DP-4900/DP-4800

Sistema digital de imagens de diagnóstico de ultrassom

Manual do Operador

[Volume Básico]

Índice

Índice i
Declaração de propriedade intelectual I
Responsabilidade do fabricante I
Garantia II
Definições II
Isenções II
Política de devolução III
Procedimento de devolução III
Contato da empresa III
Informações importantes IV
Sobre este manual IV
Convenções de simbologia IV
Manuais do Operador V
Manuais impressos V
Interfaces de software deste manual V
Convenções V
Precauções de segurança ..... **VI**
Significado das palavras simbólicas VI
Significado dos símbolos de segurança VI
Precauções de segurança VI
Alerta sobre o látex XI
Etiquetas de Aviso XI
1 Visão geral **1-1**
1.1 Geral 1-1
1.2 Especificações do produto 1-1
1.2.1 Condições ambientais 1-1
1.2.2 Dimensões e peso 1-1
1.3 Configuração do sistema 1-2
1.3.1 Configuração padrão 1-2
1.3.2 Transdutores disponíveis 1-2
1.3.3 Peças opcionais 1-3
1.3.4 Periféricos compatíveis 1-3
1.4 Introdução do sistema 1-4
1.4.1 Apresentação de cada unidade 1-4
1.4.2 Painel de E/S 1-6
1.4.3 Painel de controle 1-7

1.4.4 Símbolos 1-10
2 Preparação do sistema 2-1
2.1 Configuração e conexões 2-1
2.1.1 Movimentação e posicionamento do sistema 2-1
2.1.2 Conexão do cabo de alimentação 2-1
2.1.3 Conexão/desconexão dos transdutores 2-2
2.1.4 Conexão/desconexão do dispositivo USB 2-3
2.1.5 Conexão de um pedal 2-3
2.1.6 Conexão de uma impressora 2-3
2.1.7 Conexão do monitor externo 2-4
2.1.8 Uso da alimentação móvel 2-4
2.2 Como ligar/desligar 2-4
2.2.1 Verificação antes de LIGAR 2-4
2.2.2 Ligando 2-5
2.2.3 Reinicialização 2-5
2.2.4 Desligando 2-6
2.3 Interface principal 2-6
2.4 Operações básicas 2-7
3 Início de um exame 3-1
3.1 Inserção das informações do paciente 3-1
3.2 Obtenção de informações do paciente 3-2
3.2.1 iStation 3-2
3.2.2 Lista de trabalho 3-3
3.3 Seleção do modo de exame 3-3
3.4 Seleção do modo de imagem 3-4
3.5 Ajuste da imagem 3-4
3.5.1 Zoom 3-4
3.5.2 Zoom com miniaturas 3-4
3.5.3 Como virar ou girar uma imagem 3-5
3.5.4 Image Merge 3-5
3.6 Revisão cine 3-5
3.6.1 Revisão cine do modo B 3-6
3.6.2 Revisão cine do modo 2B/4B 3-7
3.6.3 Revisão cine do modo M/M+B 3-7
3.7 Introduções breves às medidas 3-7
3.7.1 Operações e botões básicos 3-7
3.7.2 Itens de medidas 3-8
4 Otimização da imagem 4-1

4.1 Operações básicas 4-1
4.2 Modo B 4-2
4.2.1 Profundidade 4-2
4.2.2 Freqüência 4-2
4.2.3 Ganho 4-3
4.2.4 Potência acústica 4-3
4.2.5 TGC 4-4
4.2.6 Foco 4-4
4.2.7 Int din B/M (Faixa dinâmica) 4-5
4.2.8 Aprimoramento da imagem (Aprimoramento da imagem) 4-5
4.2.9 Méd quads (Média de quadros) 4-5
4.2.10 TSI 4-6
4.2.11 Modo ex. 4-6
4.2.12 IP 4-7
4.2.13 Pós-processo B/M 4-7
4.3 Modo M 4-9
4.3.1 Veloc M 4-9
4.3.2 Melhoria de margem 4-9
4.3.3 Suave M 4-10
5 Anotações na imagem 5-1
5.1 Comentários 5-1
5.1.1 Adição de comentários 5-1
5.1.2 Adição de seta 5-2
5.1.3 Como mover comentários/setas 5-2
5.1.4 Edição de comentários 5-3
5.1.5 Exclusão de comentários/setas 5-3
5.2 Marcas corporais 5-3
5.2.1 Adição de uma marca corporal 5-3
5.2.2 Movimentação da marca corporal 5-3
5.2.3 Edição da marca corporal 5-4
5.2.4 Exclusão da marca corporal 5-4
6 Funções auxiliares 6-1
6.1 Guia de biópsias 6-1
6.1.1 Operações básicas 6-1
6.1.2 Ajuste da linha guia 6-1
6.2 Litotrícia 6-2
7 Gerenciamento de arquivos 7-1
7.1 Formatos dos arquivos 7-1

7.2 Como salvar arquivos 7-1
7.3 Gerenciamento de arquivos 7-1
7.4 iVision 7-3
8 Preset 8-1
8.1 Operações básicas 8-2
8.2 Predefinição do sistema 8-2
8.2.1 Região 8-2
8.2.2 Geral 8-3
8.2.3 Predef img 8-4
8.2.4 Parâm med 8-5
8.2.5 Ob 8-5
8.2.6 Config chv 8-6
8.2.7 Opção 8-7
8.3 Pred exame 8-7
8.3.1 Seleção de exames 8-7
8.3.2 Config exame 8-7
8.4 Predef img 8-8
8.5 Predef medida 8-10
8.5.1 Medida 8-10
8.6 Predefinição de comentários 8-11
8.6.1 Bibl. coment. 8-12
8.7 DICOM 8-16
8.8 Gerenciar configurações 8-17
8.9 Manutenção 8-18
9 Sondas e Biópsia 9-1
9.1 Sondas 9-1
9.1.1 Nome e Função de Cada Parte da Sonda 9-2
9.1.2 Orientação da Imagem do Ultrassom e da Cabeça da Sonda 9-4
9.1.3 Procedimentos de Operação 9-4
9.1.4 Usando o Estojo da Sonda 9-7
9.1.5 Limpeza e Desinfecção das Sondas 9-8
9.1.6 Armazenamento e Transporte 9-10
9.2 Guia de Biópsias 9-11
9.2.1 Suportes Guiados por Agulha 9-13
9.2.2 Procedimentos Básicos para Guiar Biópsias 9-21
9.2.3 Inspeção e Instalação do Suporte Guiado por Agulha 9-22
9.2.4 Verificando a Linha-Guia da Biópsia 9-28
9.2.5 Removendo o Suporte Guiado por Agulha 9-28
9.2.6 Limpe e Esterilize o Suporte Guiado por Agulha 9-31

9.2.7 Armazenamento e Transporte 9-31
9.2.8 Descarte 9-32
10 Limpeza e manutenção do sistema 10-1
10.1 Manutenção diária 10-1
10.1.1 Limpeza do sistema 10-1
10.1.2 Backup dos dados 10-2
10.2 Inspeções de manutenção pelo engenheiro de suporte técnico 10-2
10.3 Consumíveis e peças de reposição periódica 10-2
10.4 Resolução de problemas 10-2
11 Saída acústica 11-1
11.1 Preocupações com bioefeitos 11-1
11.2 Declaração de uso cauteloso 11-1
11.3 Princípio ALARA (As Low As Reasonably Achievable) 11-1
11.4 Parâmetros reduzidos de emissão de ultrassom 11-2
11.5 Imprecisões de medidas 11-2
11.6 Parâmetros que afetam a potência acústica 11-3
11.7 Configuração da potência acústica 11-3
11.8 Operações que alteram a potência de saída acústica 11-3
11.9 Referências relativas à potência acústica e segurança 11-4
Appendix A Temperatura máxima da superfície do transdutor A-1
Appendix B Precisão de medidas B-1
Appendix C Classificação de segurança C-1
Appendix D Orientação e declaração do fabricante D-1

CE 0123

© 2009 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

A data de publicação deste Manual do operador é setembro de 2009.

Declaração de propriedade intelectual

A SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (doravante Mindray) possui os direitos de propriedade intelectual referentes a este manual e ao produto Mindray em questão. Este manual pode fazer referência a informações protegidas por direitos autorais ou patentes e não concede qualquer licença de direitos autorais ou de patente da Mindray ou de terceiros.

É intenção da Mindray conservar o conteúdo deste manual como informação confidencial. É terminantemente proibido divulgar as informações contidas neste manual por qualquer meio ou modo sem a permissão por escrito da Mindray.

É terminantemente proibido publicar, emendar, reproduzir, distribuir, alugar, adaptar, traduzir ou executar qualquer outro trabalho derivado deste manual, por qualquer meio ou modo sem a permissão por escrito da Mindray.

, , OmniLab , DigiPrince , MINDRAY BeneView, WATO, BeneHeart, são marcas comerciais, registradas ou não, da Mindray na China e em outros países. Todas as demais marcas comerciais presentes neste manual são usadas apenas para fins informativos ou editoriais. E pertencem aos seus respectivos proprietários.

Responsabilidade do fabricante

O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Todas as informações contidas neste manual são consideradas corretas. A Mindray não se responsabiliza pelos erros aqui contidos ou por danos acidentais ou conseqüentes relacionados à distribuição, aplicação ou uso deste manual.

A Mindray é responsável pelos efeitos de segurança, confiabilidade e desempenho deste produto somente se:

- Todas as operações de instalação, ampliações, alterações, modificações e reparos deste produto forem realizadas por uma equipe autorizada da Mindray.
- a instalação elétrica do local onde o equipamento está instalado cumpre as especificações locais e nacionais aplicáveis; e
- o produto for utilizado de acordo com as instruções de uso.

⚠ Nota ⚠

Este equipamento deve ser operado por profissionais clínicos habilitados/treinados.

⚠ Aviso ⚠

É importante que o hospital ou a organização que utiliza este equipamento execute um bom plano de serviço/manutenção. Se isso não for feito, podem ocorrer danos na máquina ou lesões pessoais.

Garantia

ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E PREVALECE SOBRE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO AS GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM PROPÓSITO ESPECÍFICO.

Definições

- **Unidade principal**: Instalações integradas que implementam cada função especificada separadamente. De modo geral, a unidade principal deve incluir fonte de alimentação, sistema de controle e alguns módulos funcionais.
- **Acessórios:** Os materiais conectados à unidade principal devem estender ou implementar uma função especificada.
- **Consumíveis:** Peças descartáveis ou de vida útil curta devem ser substituídas após cada utilização ou de forma periódica.

Isenções

A obrigação ou responsabilidade da Mindray, de acordo com esta garantia, não inclui nenhuma despesa de transporte ou outras despesas ou obrigações devido a atrasos ou danos diretos, indiretos ou conseqüenciais decorrentes do uso ou da aplicação inadequados do produto ou do uso de peças ou acessórios não aprovados pela Mindray, ou de reparos feitos por pessoas que não fazem parte da equipe autorizada da Mindray.

Essa garantia não se estende a:

- **Mau funcionamento ou danos causados por utilização inadequada ou falhas humanas.**
- **Mau funcionamento ou danos causados por uma entrada de energia instável ou fora de série.**
- **Mau funcionamento ou danos causados por força maior, como incêndios ou terremotos.**
- **Mau funcionamento ou danos causados por operação inadequada ou conserto feito por pessoas não autorizadas ou sem qualificação.**
- **Mau funcionamento do instrumento ou da peça cujo número de série não esteja legível o suficiente.**
- **Outros danos não causados pelo instrumento ou a peça em si.**

O período padrão da garantia segue abaixo:

- **Unidade principal: 18 meses a partir da entrega**
- **Acessórios: 15 meses a partir da entrega**
- **Os principais acessórios incluem transdutores, cabos, frasco de gel e suportes do transdutor**
- **Consumíveis: AUS**

Política de devolução

Procedimento de devolução

Caso seja necessário devolver este produto ou alguma peça deste produto à Mindray, proceda do seguinte modo:

1. Autorização de devolução: Entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente internacional e adquira um número de autorização para materiais devolvidos. Este número deve aparecer na parte externa da embalagem. As embalagens devolvidas não serão aceitas se o número não estiver claramente visível. Inclua também o número do modelo, o número de série e uma breve descrição do motivo da devolução.
2. Política de frete: O cliente será responsável pelos custos de frete quando o produto for enviado à Mindray para manutenção (incluindo taxas alfandegárias).
3. Endereço de devolução: Envie as peças ou o equipamento para o endereço fornecido pelo Departamento de Atendimento ao Cliente internacional.

Contato da empresa

Fabricante: Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., Ltd.

Endereço de e-mail: service@mindray.com.cn

Tel.: +86 755 26582479 26582888

Fax: +86 755 26582934 26582500

Representantes na UE: Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Endereço: Eiffestraβe 80, Hamburgo 20537, Alemanha

Tel.: 0049-40-2513175

Fax: 0049-40-255726

Informações importantes

1. O cliente tem a responsabilidade de fazer a manutenção e gerenciar o sistema após a entrega.
2. A garantia não cobre os seguintes itens, mesmo durante o período da garantia:
    1) Perdas ou danos decorrentes de abuso ou uso inadequado.
    2) Perdas ou danos causados por circunstâncias involuntárias como incêndios, terremotos, inundações, raios etc.
    3) Perdas ou danos causados pelo não cumprimento das condições especificadas para este sistema, como fonte de alimentação inadequada, instalação ou condições ambientais impróprias.
    4) Perdas ou danos decorrentes do uso do sistema fora da região onde foi originalmente vendido.
    5) Perdas ou danos que envolvem a aquisição do sistema a partir de outra fonte que não seja a Mindray ou seus representantes autorizados.
3. Este sistema não deve ser usado por pessoas que não façam parte da equipe médica totalmente qualificada e certificada.
4. Não altere nem modifique o software ou o hardware deste sistema.
5. A Mindray não será, em nenhuma hipótese, responsável por problemas, perdas ou danos causados pelo reposicionamento, modificação ou reparo feito por outras equipes que não a designada pela Mindray.
6. A finalidade deste sistema é fornecer aos médicos dados para o diagnóstico clínico.
7. O médico é responsável pelos procedimentos diagnósticos. A Mindray não se responsabiliza pelos resultados dos procedimentos diagnósticos.
8. É necessário fazer backup dos dados importantes em uma mídia de memória externa.
9. A Mindray não se responsabiliza pela perda dos dados armazenados na memória deste sistema devido a acidentes ou erros do operador.
10. Este manual contém avisos sobre possíveis perigos previstos, mas você sempre deve ficar alerta para outros perigos diferentes dos mencionados. A Mindray não se responsabiliza por perdas ou danos resultantes de negligência ou do não cumprimento das precauções e instruções operacionais descritas neste manual do operador.
11. Se o gerente deste sistema mudar, entregue este manual do operador para o novo gerente.

Sobre este manual

Este manual do operador descreve os procedimentos operacionais referentes ao sistema digital de imagens de diagnóstico de ultrassom DP-4900/DP-4800. Para assegurar operações seguras e corretas, leia atenta e detalhadamente o manual antes de operar o sistema.

Convenções de simbologia

Neste manual do operador, as seguintes palavras são usadas além das precauções de segurança (consulte "Precauções de segurança"). Leia este manual do operador antes de usar o sistema.

⚠CUIDADO:	**O sistema digital de imagens de diagnóstico de ultrassom não se destina ao uso para fins oftalmológicos. Seu uso nessa especialidade clínica é contra-indicado.**

Manuais do Operador

Os manuais do operador consistem nos manuais da unidade principal e dos transdutores. Os manuais em inglês são fornecidos impressos; no entanto, os manuais traduzidos para outros idiomas são fornecidos no CD.

O conteúdo do manual do operador, como telas, menus ou descrições, pode ser diferente do que você vê no sistema. O conteúdo varia de acordo com a versão de software, as opções e a configuração do sistema.

Manuais impressos

- Manual do Operador [Volume Básico]: Descreve as funções e operações básicas do sistema, precauções de segurança, modos de exame, modos de geração de imagem, predefinições, manutenção e saída acústica etc.
- Manual do Operador [Volume Avançado]: Descreve predefinições de medida, medidas e cálculos etc.
- Manual do Operador [Dados da saída acústica e da temperatura da superfície]: Contém tabelas de dados da saída acústica dos transdutores.
- Folheto Técnico: Contém um guia rápido das operações básicas do sistema.
- Manuais do Operador dos Transdutores: Descrevem os procedimentos de operação, limpeza, desinfecção e esterilização dos transdutores.

Interfaces de software deste manual

Dependendo da versão do software, das configurações predefinidas e opcionais, as interfaces no equipamento podem ter aparência diferente das exibidas neste manual.

Convenções

Neste manual, estas convenções são utilizadas para descrever os botões do painel de controle, os itens de menu, os botões das caixas de diálogo e algumas operações básicas:

- <Botões>: Os sinais de maior e menor indicam botões do painel de controle.
- [Itens de menu e botões das caixas de diálogo]: Os colchetes indicam itens de menu ou botões em caixas de diálogo.
- Clique em [Itens ou Botão]: Mova o cursor para o item ou botão e pressione <Definir>.
- [Itens de menu]→[Itens de submenu]: Seleciona um item de submenu seguindo o caminho.
- [Int din (Valor)]: Indica itens de menu com parâmetros, (valor) mostra o valor atual do item.
- <Botão multifuncional (R)> e <Botão multifuncional (L)>: Indica os botões multifuncionais direito e esquerdo.

Precauções de segurança

Significado das palavras simbólicas

Neste manual do operador, as palavras simbólicas ⚠ **PERIGO**, ⚠ **ATENÇÃO**, ⚠**CUIDADO** e **OBSERVAÇÃO** são usadas com relação à segurança e a outras instruções importantes. Essas palavras simbólicas e seus significados estão definidos abaixo. Entenda seu significado antes de ler este manual.

Palavras simbólicas	Significado
⚠**PERIGO**	**Indica uma situação de risco iminente que, se não for evitada, resultará em lesões graves ou fatais.**
⚠**ATENÇÃO**	**Indica uma situação potencialmente de risco que, se não for evitada, pode resultar em lesões graves ou fatais.**
⚠**CUIDADO**	**Indica uma situação potencialmente de risco que, se não for evitada, pode resultar em lesões leves ou moderadas.**
OBSERVAÇÃO	Indica uma situação potencialmente de risco que, se não for evitada, pode resultar em danos à propriedade.

Significado dos símbolos de segurança

Símbolos	Descrição
	Peça aplicada tipo BF Os transdutores de ultrassom conectados neste sistema são peças aplicadas tipo BF.
	"Atenção" indica os pontos nos quais você deve prestar atenção. Não se esqueça de ler o manual do operador com relação a esses pontos antes de usar o sistema.

Precauções de segurança

Observe as seguintes medidas de precaução para garantir a segurança do paciente e do operador durante o uso deste sistema.

⚠**PERIGO:**	**Não use gases inflamáveis, como gás anestésico ou hidrogênio, nem líquidos inflamáveis, como etanol, perto deste sistema porque há perigo de explosão.**

⚠**ATENÇÃO:**	**1. Conecte a tomada do adaptador deste sistema e as tomadas dos periféricos nos receptáculos de parede que correspondem às classificações indicadas na placa de características. Usar um receptáculo multifuncional pode afetar o desempenho de aterramento do sistema e provocar corrente de fuga que exceda os requisitos de segurança.** **Use o adaptador de energia fornecido com o sistema; caso contrário, podem ocorrer choques elétricos.**

⚠ATENÇÃO:

2. **Use o cabo de impressão fornecido com este sistema para conectar a impressora. Podem ocorrer choques elétricos.**
3. **Antes de limpar o sistema, desconecte o cabo de alimentação da tomada. Podem ocorrer choques elétricos e falha do sistema.**
4. **Use o transdutor com cuidado. Caso o corpo toque a superfície deteriorada do transdutor, pare de usá-lo imediatamente e entre em contato com o escritório de vendas, com o departamento de atendimento ao cliente ou um representante da Mindray. Há risco de choque elétrico em caso de uso de um transdutor deteriorado.**
5. **Este sistema não é à prova d'água. Não use este sistema em locais onde pode haver vazamentos de água. Se algum líquido respingar no sistema, podem ocorrer choques elétricos. Se algum líquido respingar acidentalmente no sistema ou penetrar na unidade, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray.**
6. **Não permita que o paciente tenha contato com as partes móveis do sistema digital de imagens de diagnóstico de ultrassom ou com outros dispositivos, por exemplo, portas de entrada/saída de sinais. Podem ocorrer choques elétricos.**
7. **Não use um transdutor disponível no mercado diferente do especificado pela Mindray. Os transdutores podem danificar o sistema, provocando um problema grave, como um incêndio na pior das hipóteses.**
8. **Não deixe que os transdutores sofram golpes ou quedas. O uso de transdutores com defeito pode causar choque elétrico.**
9. **Não abra a caixa nem o painel frontal. Caso a caixa seja aberta quando a máquina estiver ligada, pode ocorrer um curto-circuito ou choque elétrico.**
10. **Não use este sistema simultaneamente com equipamentos como facas elétricas, equipamentos de tratamento de alta freqüência e desfibriladores; caso contrário, podem ocorrer choques elétricos.**
11. **Precauções durante o transporte: Ao mover o equipamento, desligue-o primeiro e feche o teclado. Em seguida, desconecte-o de outros dispositivos (inclusive o transdutor) e da fonte de alimentação e enrole o cabo de alimentação suporte e, por fim, levante-o com cuidado pelas alças e mova-o para a posição adequada.**
12. **Os acessórios conectados a interfaces analógicas e digitais devem estar em conformidade com as normas IEC relevantes (por exemplo, a norma de segurança de equipamentos de tecnologia da informação IEC 60950 e a norma de equipamentos médicos IEC 60601-1). Além disso, todas as configurações devem estar em conformidade com a norma IEC60601-1-1. A pessoa que conecta equipamentos adicionais nas portas de entrada ou saída de sinais e configura o sistema médico é responsável por verificar se o sistema satisfaz os requisitos de IEC60601-1-1. Se tiver alguma dúvida sobre esses requisitos, entre em contato com o representante de vendas.**
13. **O uso prolongado e repetido do teclado pode resultar em lesões nos nervos da mão ou do braço de algumas pessoas. Siga os regulamentos locais de segurança ou saúde relativos ao uso de teclados.**

⚠CUIDADO:

1. Medidas de precaução relacionadas a técnicas de exame clínico:
   1) Este sistema deve ser usado apenas por profissionais médicos qualificados.
   2) Este manual do operador não descreve técnicas de exame clínico. O médico deve escolher as técnicas de exame adequadas de acordo com o treinamento especializado e a experiência clínica.
2. Podem ocorrer falhas devido a ondas de rádio:
   1) Se um dispositivo que emite ondas de rádio for usado nas proximidades deste sistema, poderá haver interferências nas operações. Não coloque ou use dispositivos que geram ondas de rádio (como telefones celulares, transceptores e brinquedos controlados por rádio) na sala onde o sistema está instalado.
   2) Se uma pessoa colocar um dispositivo que emite ondas de rádio perto do sistema, peça-lhe que DESLIGUE o aparelho imediatamente.
3. Precauções que devem ser tomadas ao transportar o sistema:
   1) Ao colocar o sistema no carrinho e transportá-lo, você deve prender todos os objetos no carrinho para evitar quedas. Caso contrário, separe o sistema do carrinho e transporte-os individualmente.
   2) Quando for necessário subir ou descer escadas para transportar o sistema com o carrinho, separe-os primeiro e, em seguida, transporte-os individualmente.
   3) Os objetos colocados sobre o monitor podem cair e ferir alguém.
   4) Antes de transportar o sistema, aperte bem todos os dispositivos periféricos. Dispositivos periféricos soltos podem cair e ferir alguém.
   5) Não exponha o sistema a vibrações em excesso decorrentes do transporte. Podem ocorrer danos mecânicos.
   6) Mantenha o sistema sempre seco. Evite transportar o sistema rapidamente de um lugar frio para um lugar quente; caso contrário, pode ocorrer condensação ou formação de gotas de água, o que pode provocar um curto-circuito e possíveis choques elétricos.
4. Se o protetor do circuito cair, isso indica que o sistema ou um dispositivo periférico foi desligado incorretamente e que o sistema não está estável. Não é possível reparar o sistema nessas circunstâncias. Entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray.
5. Não existe o risco de queimaduras devido a altas temperaturas durante exames de ultrassom de rotina. A temperatura da superfície do transdutor pode ultrapassar a temperatura do corpo do paciente devido à temperatura ambiente e às combinações de tipos de exame. Se o paciente reclamar de algum calor excessivo do transdutor, interrompa o exame imediatamente. Para evitar queimaduras nos pacientes, verifique se há algum dano na superfície do transdutor. Não aplique o transdutor na mesma região no paciente por um longo tempo. Aplique o transdutor apenas pelo período necessário para o diagnóstico.
6. Não use o sistema para examinar um feto por um longo período.
7. O sistema e seus acessórios não são desinfetados ou esterilizados antes da entrega. O operador é responsável por limpar e desinfetar os transdutores e por esterilizar os suportes de biópsia de acordo com os manuais antes de usá-los. Todos os itens devem ser totalmente processados para remover por completo substâncias químicas ou gases residuais nocivos para o corpo humano ou prejudiciais para o acessório.

⚠CUIDADO:

8. É necessário pressionar <Enc exame> para encerrar o exame atual que está em andamento e apagar o campo Informações do paciente exibido no momento. Caso contrário, os novos dados do paciente podem ser combinados com os dados anteriores.
9. Não conecte nem desconecte o cabo de alimentação do sistema ou seus acessórios (por exemplo, uma impressora) sem DESLIGAR o equipamento primeiro. Isso pode danificar o sistema e seus acessórios ou provocar choques elétricos.
10. Antes de usar o sistema digital de imagens de diagnóstico de ultrassom para realizar um exame, leia com atenção “10 Saída acústica”.
11. A tampa contém látex de borracha natural e talco que podem causar reações alérgicas em alguns indivíduos.
12. Use o gel de ultrassom em conformidade com as regulamentações locais relevantes.
13. Não conecte este sistema a tomadas com os mesmos disjuntores e fusíveis que controlam a corrente de dispositivos como os sistemas de suporte à vida. Se este sistema funcionar incorretamente e gerar uma sobrecorrente ou quando houver uma corrente instantânea com o equipamento ligado, os disjuntores e fusíveis do circuito de alimentação elétrica do estabelecimento podem se soltar.

OBSERVAÇÃO:

1. Não use o sistema próximo a um campo eletromagnético forte (como o de um transformador), pois isso pode afetar o desempenho do sistema.
2. Não use o sistema próximo a fontes de radiação de alta freqüência, que podem afetar o desempenho do sistema ou até mesmo provocar falhas no equipamento.
3. Ao usar ou posicionar o sistema, mantenha-o na horizontal para evitar desequilíbrio.
4. Para evitar danos ao sistema, não o utilize nos seguintes ambientes:
   1) Locais expostos à luz solar direta;
   2) Locais sujeitos a mudanças repentinas de temperatura ambiente;
   3) Locais com poeira;
   4) Locais sujeitos a vibração;
   5) Locais próximos a geradores de calor;
   6) Locais muito úmidos.
5. Ligue o sistema apenas depois que a alimentação tenha sido desligada por mais de 20 segundos. Se for desligado imediatamente depois de ser ligado, o sistema talvez não seja reinicializado corretamente e não funcione direito.
6. Não desconecte um transdutor que permanece no estado de geração de imagens dinâmicas. Isso pode danificar o sistema e/ou o transdutor. Pressione a tecla [Freeze] para congelar uma imagem ou desligar o sistema antes de conectar ou desconectar um transdutor.
7. Quando o exame terminar, retire o gel do ultrassom da superfície do transdutor. A água do gel pode penetrar nas lentes acústicas e afetar ou danificar a matriz do transdutor e as lentes.
8. Faça backup do sistema em uma mídia de armazenamento externo adequada, incluindo os dados do paciente e as configurações do sistema. Os dados armazenados na unidade de disco rígido do sistema podem ser perdidos devido a falhas, operações impróprias ou acidentes.
9. Não aplique força em excesso no painel de controle. O sistema pode ser danificado.
10. Se o sistema for usado em uma sala pequena, a temperatura ambiente pode aumentar. Forneça a ventilação e permita o fluxo de ar adequados.

OBSERVAÇÃO:

11. Para descartar o sistema ou qualquer parte dele, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray. A Mindray não é responsável por nenhum conteúdo ou acessório do sistema que tenha sido descartado incorretamente.
12. Para assegurar o funcionamento ideal do sistema, é recomendado submetê-lo a um acordo de manutenção da Mindray. Vários aspectos do desempenho e da operação do sistema podem ser mantidos com a supervisão profissional de um representante da equipe de manutenção.
13. Não use géis, desinfetantes, transdutores ou suportes guiados por agulhas que não sejam compatíveis com o sistema.
14. O fusível de substituição está na parte interna do chassi. Encaminhe o serviço de substituição somente para os engenheiros de manutenção da Mindray ou engenheiros por ela autorizados.
15. Não DESLIGUE a fonte de alimentação do sistema durante a impressão, o armazenamento de arquivos ou a ativação de outras operações do sistema. Um processo interrompido talvez não seja concluído e pode ser perdido ou corrompido.
16. Se o sistema for desligado de maneira incorreta enquanto estiver em funcionamento, os dados poderão ser danificados, podendo também causar falha no sistema.
17. Não use um dispositivo de memória USB (por exemplo, uma unidade flash USB ou um disco rígido removível) que tenha dados não protegidos. Caso contrário, o sistema pode ser danificado.
18. É recomendado usar somente os dispositivos de vídeo especificados neste manual.
19. Ao usar o sistema com uma maleta portátil, tome cuidado para não bloquear as saídas de ventilação.
20. Ao copiar arquivos para um dispositivo de armazenamento USB, não puxe com força o dispositivo USB, pois isso pode danificar o dispositivo ou o sistema.
21. Não conecte um disco rígido móvel com partições demais.
22. Ao enviar arquivos DICOM ou copiar arquivos de dispositivos de armazenamento USB, não pressione os botões do painel de controle.

OBSERVAÇÃO: A seguinte definição da etiqueta WEEE aplica-se apenas aos estados-membro da UE: O uso deste símbolo indica que esse sistema não deve ser tratado como resíduo doméstico. Ao garantir o descarte correto do sistema, você ajuda a evitar possíveis conseqüências negativas para o meio ambiente e a saúde humana. Para obter mais informações sobre a devolução e a reciclagem deste sistema, consulte o distribuidor do qual adquiriu o sistema.

* Para os produtos do sistema, esta etiqueta pode estar fixa apenas na unidade principal.

Alerta sobre o látex

⚠ATENÇÃO: As reações alérgicas em pacientes sensíveis ao látex (borracha natural) podem variar de reações moderadas na pele (irritação) a choques anafiláticos fatais, incluindo dificuldade respiratória (chiados), vertigem, choque, inchaço do rosto, urticárias, espirros ou coceira nos olhos (Alerta médico da FDA sobre produtos de látex, "Allergic Reactions to Latex-containing Medical Devices", emitido em 29 de março de 1991).

Quando for escolher o revestimento do transdutor, é recomendável que você entre em contato direto com a CIVCO para obter informações sobre a tampa do transdutor, preço, amostras e distribuição local. Para obter informações sobre a CIVCO, entre em contato com:

CIVCO Medical Instruments

Tel.: 1-800-445-6741

WWW.civco.com

Etiquetas de Aviso

Neste sistema, há etiquetas de aviso coladas para chamar a atenção do usuário para perigos em potencial.

O símbolo ⚠ nas etiquetas de aviso indica medidas de precauções de segurança. As etiquetas de aviso usam as mesmas palavras simbólicas que aquelas dos manuais do operador.

Consulte o manual do operador para obter informações detalhadas sobre as etiquetas de aviso. Leia o manual do operador atentamente antes de usar o sistema.

O nome, padrões e significado de cada etiqueta de aviso são descritos abaixo:

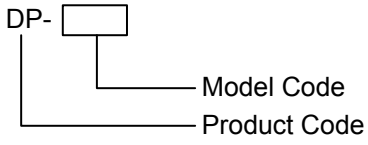
Nº	Etiqueta	Significado
1		Avisa que não se deposite objetos ou exerça força ou pressão no teclado. Feche o teclado antes de mover o equipamento.
2	a) b)	a) Avisa que o sistema não deve ser usado nas proximidades de gases inflamáveis pois pode haver risco de explosão. b) Incentiva o cuidado em relação ao manuseio dos transdutores. Para obter informações sobre o manuseio dos transdutores, consulte o manual do operador dos transdutores.
3		Avisa que as tampas do sistema não devem ser removidas pois a alta voltagem pode provocar choque elétrico.

1 Visão geral

Este capítulo contém uma introdução das informações básicas do sistema.

1.1 Geral

- Uso previsto: O sistema digital de imagens de diagnóstico de ultrassom DP-4900/DP-4800 se aplica a exames de ultrassom do corpo humano.
- Contra-indicação: nenhuma.
- Código do produto e do modelo



OBSERVAÇÃO: As funções descritas no manual do operador podem variar de acordo com o sistema adquirido.

1.2 Especificações do produto

1.2.1 Condições ambientais

- Fonte de alimentação

Tensão: 100-240 V ~, é permitida uma flutuação de ±10%

Freqüência: 50/60 Hz

Corrente de entrada: 1,5-0,7 A

- Condições de ambiente

	Operação	Armazenamento e transporte
Temperatura ambiente:	5℃~40℃	-20℃~55℃
Umidade relativa do ar:	35%~85% RH (sem condensação)	30%~85% RH (sem condensação)
Pressão atmosférica:	700 hPa～1060 hPa	700 hPa~1060 hPa

⚠ATENÇÃO: Não use este sistema sob condições diferentes das especificadas.

1.2.2 Dimensões e peso

- Dimensões externas: 330 mm × 410 mm× 265 mm (A×C×L)

- Peso líquido: 10,3 kg

1.3 Configuração do sistema

1.3.1 Configuração padrão

- Unidade principal
- Acessórios
  - Cabo de alimentação da unidade principal
  - Cabo remoto da impressora
  - Gel
  - Manual do operador

1.3.2 Transdutores disponíveis

Modelo	Tipo	Uso previsto	Região aplicada
35C20EA	Convexo	Ginecologia, abdome, pediatria, músculo-esquelético (geral), vascular periférico, cardíaco e nervoso	Superfície corporal
35C50EB	Convexo	Ginecologia, obstetrícia, abdome, pediatria, músculo-esquelético (geral), vascular periférico, cardíaco e nervoso	Superfície corporal
65C15EA	Convexo	Abdome, pediatria, cérebros de neonatos, cérebros de adultos, músculo-esquelético (geral), cardíaco pediátrico, vascular periférico e nervoso	Superfície corporal
65EC10EB	Endocavidade convexa	Ginecologia, obstetrícia, urologia e cérebros de neonatos	Transvaginal, transretal
65EL60EA	Endocavidade linear	Urologia (próstata e vesícula seminal) e reto	Transretal
75L38EB	Linear	Abdome, pediatria, órgãos pequenos (como a glândula mamária, tireóide e testículos), cérebro de neonatos, músculo-esquelético (geral e superficial), vascular periférico, ortopedia e nervoso	Superfície corporal
75L53EA			
75L60EA (aplicável somente a DP-4900)			
75LT38EA	Linear	Abdome, pediatria, órgãos pequenos (como a glândula mamária, tiróide e testículos), cérebro de neonatos, músculo-esquelético (geral e superficial), vascular periférico, ortopedia, nervoso e intracirúrgico	Superfície corporal, intracirúrgico

1.3.3 Peças opcionais

Nº	Nome	Modelo ou descrição
1	Software DICOM	DICOM 3.0
2	Carrinho	UMT -100
3	Maleta portátil	/
4	Maleta portátil esponjosa	/
5	Pedal	971-SWNOM
6	Filme a prova de pó	/
7	Soquete de dois transdutores	/
8	Disco rígido	/
9	Fonte de alimentação CA móvel	DA-88

1.3.4 Periféricos compatíveis

Nº	Nome	Modelo
1	Impressora de gráfico/texto (porta USB)	HP Photosmart D5368 HP Business Inkjet 1200 HP DeskJet 1280 HP DeskJet 3820 HP DeskJet 5650 HP DeskJet 6548
2	Impressora de vídeo	MITSUBISHI P93W MITSUBISHI P93W-Z SONY UP-895MD SONY UP-897MD

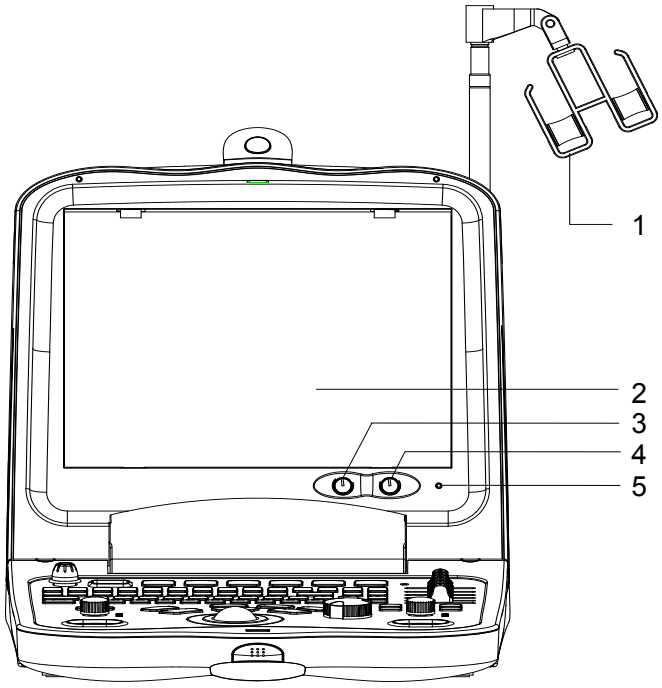
⚠ATENÇÃO: Este sistema é compatível com a norma IEC60601-1-2: 2001+A1: 2004 e a emissão de radiofreqüência satisfaz os requisitos de CISPR11 Classe B. Em um ambiente doméstico, o cliente ou usuário é responsável por conectar o sistema com dispositivos periféricos de Classe B; caso contrário, pode haver interferência de radiofreqüência ou o cliente ou usuário deve tomar as medidas adequadas.

OBSERVAÇÃO: No caso de perguntas sobre a escolha e o uso das impressoras, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente da Mindray.

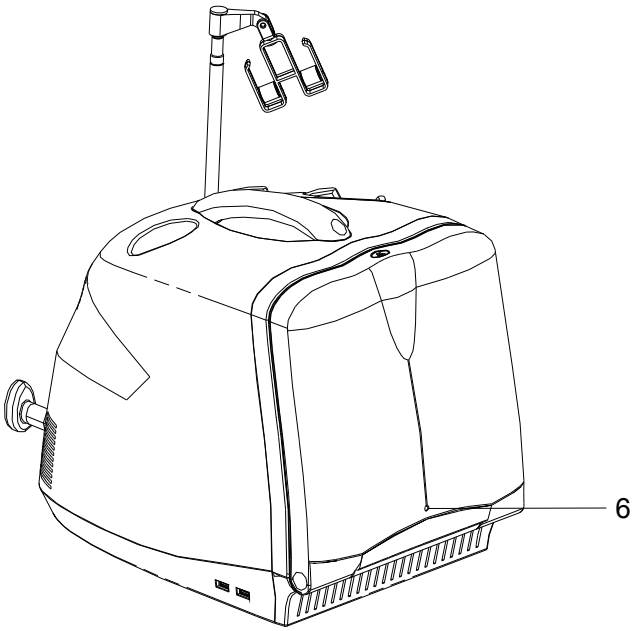
1.4 Introdução do sistema

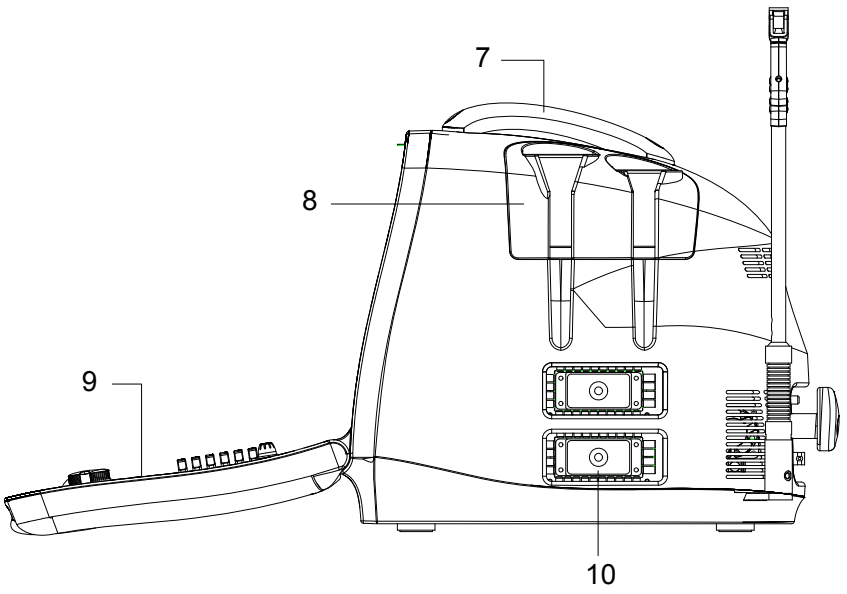
OBSERVAÇÃO:	As ilustrações do manual são apenas para referência. O que é mostrado nas ilustrações pode variar dependendo do sistema específico adquirido.

1.4.1 Apresentação de cada unidade

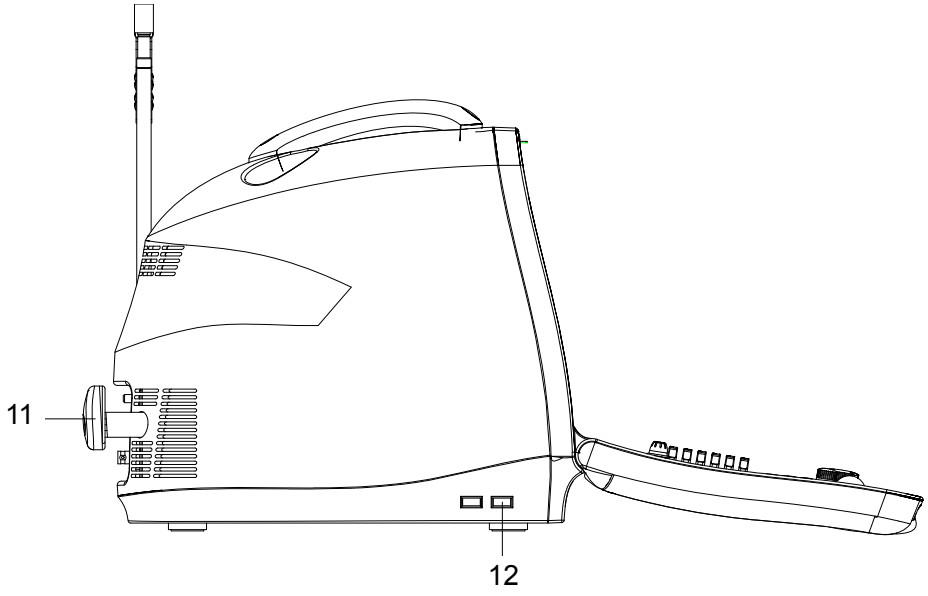


Vista frontal





Vista lateral direita



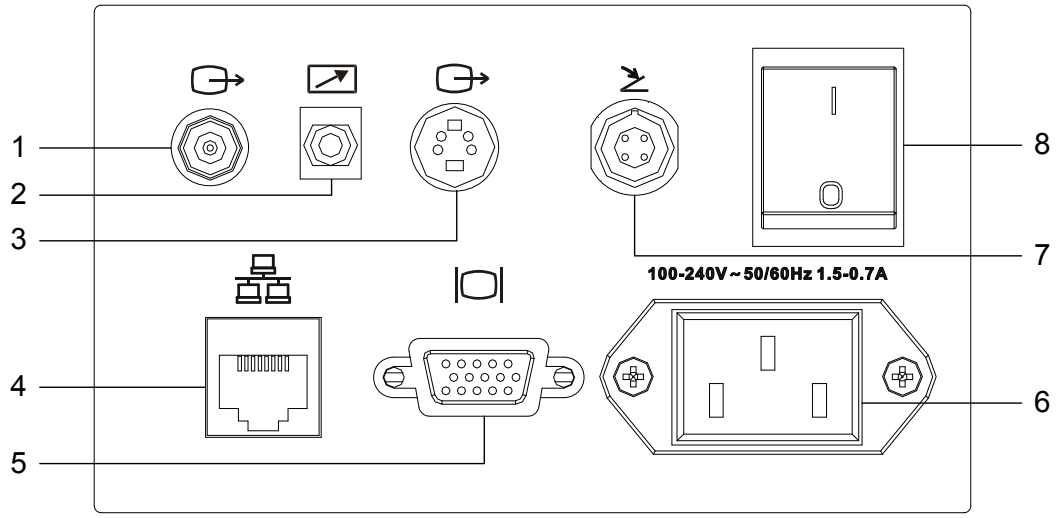
Vista lateral esquerda

Nº	Nome	Função
1	Gancho para o cabo do transdutor	Usado para pendurar o cabo do transdutor.
2	Monitor	Exibe imagens e parâmetros etc.
3	Botão de brilho	Gire-o para ajustar o brilho do monitor.
4	Botão de contraste	Gire-o para ajustar o contraste do monitor.
5	Indicador de energia (interno)	Indica se a alimentação está conectada.
6	Indicador de energia (externo)	Indica se a alimentação está conectada.
7	Barra	Usada para transportar a máquina.

Nº	Nome	Função
8	Suporte do transdutor e do frasco de gel	Usado para apoiar o transdutor ou o frasco de gel de forma provisória.
9	Painel de controle	Consulte os detalhes em “1.4.3 Painel de controle”.
10	Soquete do transdutor	Usado para conectar um transdutor.
11	Rack de enrolar	Usado para enrolar o cabo de alimentação.
12	Entrada USB	Usada para conectar um dispositivo USB.

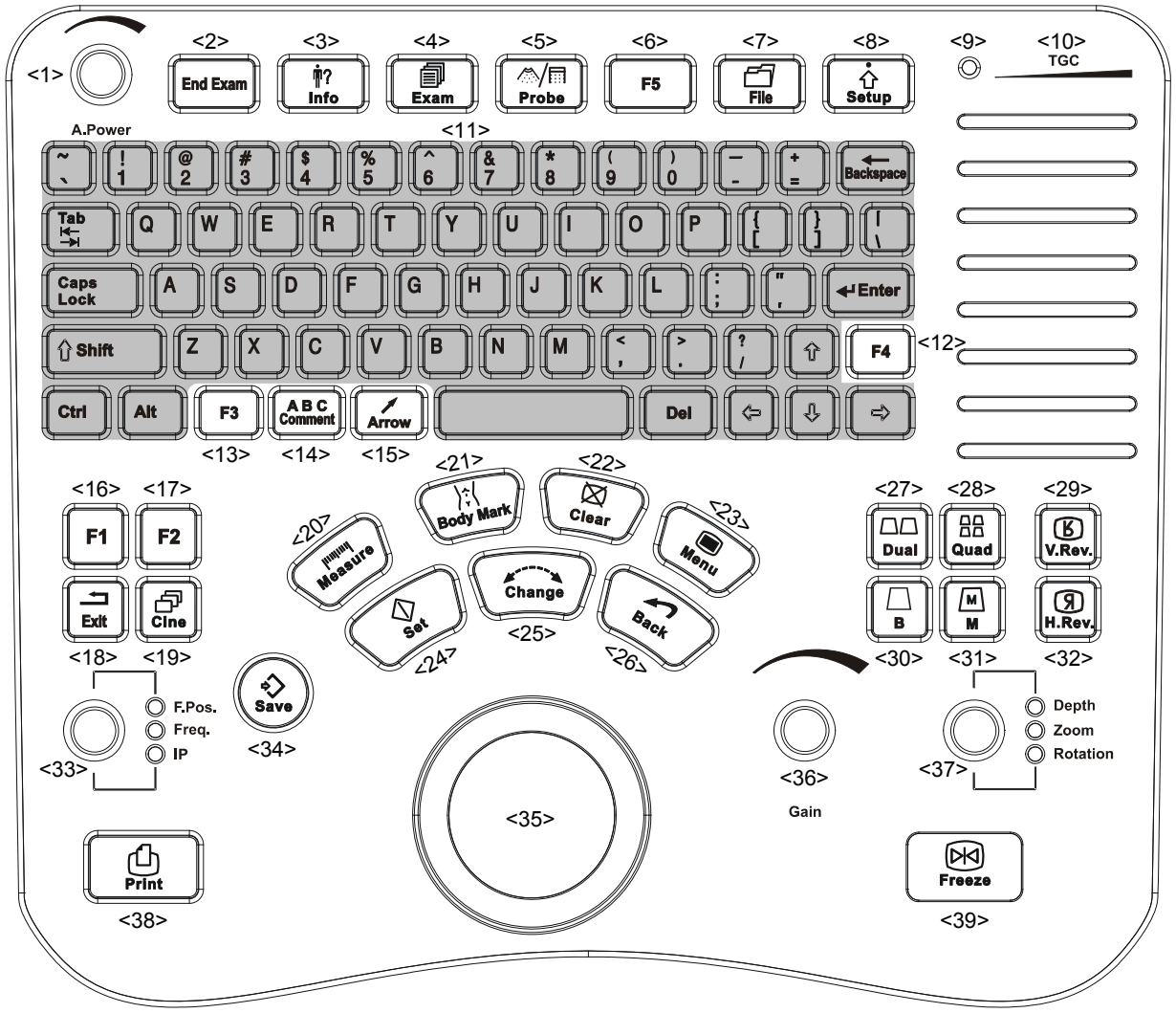
1.4.2 Painel de E/S

O painel de E/S está localizado na parte traseira do sistema.



Nº	Nome	Função
1	Saída de vídeo (conector coaxial)	Conecta a porta de entrada de vídeo a impressora de vídeo.
2	Remoto	Conecta o cabo remoto da impressora de vídeo.
3	Saída de vídeo (S-vídeo)	Conecta a porta de entrada de vídeo a impressora de vídeo.
4	Porta de rede	Aceita o cabo de rede.
5	Saída VGA	Conecta um monitor externo.
6	Entrada CA	Aceita o cabo de alimentação.
7	Pedal	Aceita um pedal.
8	Interruptor para ligar/desligar	Liga/desliga

1.4.3 Painel de controle



Nº	Name	Função
1	A.Power	Ajusta os valores de energia acústica quando girado. A função pode ser predefinida ao pressionar. Consulte os detalhes em “8.2.6 Config chv”.
2	End Exam	Finaliza o exame atual.
3	Info	Abre/fecha a caixa de diálogo de informações do paciente.
4	Exam	Abre o menu de modos de exame para selecionar um modo de exame.
5	Probe	Alterna os transdutores.
6	F5	Tecla definida pelo usuário cuja função pode ser predefinida. Consulte os detalhes em “8.2.6 Config chv”.
7	File	Abre iStation.
8	Setup	Abre o menu predef.
9	Indicator	Reservado

Nº	Name	Função
10	TGC	Compensação de ganho temporal (TGC)
11	Character & number keys	Usadas para inserir caracteres e símbolos.
12	F4	Tecla definida pelo usuário cuja função pode ser predefinida. Consulte os detalhes em “8.2.6 Config chv”.
13	F3	Tecla definida pelo usuário cuja função pode ser predefinida. Consulte os detalhes em “8.2.6 Config chv”.
14	Comment	Acessa ou sai do modo de comentário de caracteres.
15	Arrow	Acessa ou sai do modo de comentário de cursor.
16	F1	Tecla definida pelo usuário cuja função pode ser predefinida. Consulte os detalhes em “8.2.6 Config chv”.
17	F2	Tecla definida pelo usuário cuja função pode ser predefinida. Consulte os detalhes em “8.2.6 Config chv”.
18	Exit	Sai de uma caixa de diálogo sem salvar as alterações.
19	Cine	Alterna entre os modos de revisão cine automática/manual. Libera o cursor.
20	Measure	Acessa/sai do modo de medida.
21	Body Mark	Adiciona marcas corporais à imagem.
22	Clear	Limpa a tela.
23	Menu	Abre/fecha o menu do modo atual.
24	Set	Seleciona itens/confirma uma operação/aumenta um parâmetro.
25	Change	Alterna entre itens antes de iniciar uma medida. Alterna entre cursores durante uma medida.
26	Back	Cancela a última etapa durante a medida/diminui um parâmetro.
27	Dual	Alterna para o modo B duplo. Ou Alterna entre janelas no modo B duplo.
28	Quad	Alterna para o modo B quad. Ou Alterna entre janelas no modo B quad.
29	V.Rev.	Gira a imagem verticalmente.
30	B	Alterna para o modo B.
31	M	Alterna para o modo M+B ou M.
32	H.Rev.	Gira a imagem horizontalmente.
33	Multifunctional Knob (L): F.Pos./Freq./IP	Pressione para alternar entre itens e gire para ajustar o item correspondente: ● Pos. foco: Ajusta a localização do foco. ● Freq.: Alterna a freqüência de transmissão. ● IP: Ajusta a qualidade de imagem de acordo com um conjunto de parâmetros de imagem predefinidos.
34	Save	Salva uma imagem como o formado predefinido.

Nº	Name	Função
35	Track Ball	Move o cursor.
36	Gain	Ajusta o ganho de imagem quando girada. A função pode ser predefinida ao pressionar. Consulte os detalhes em “8.2.6 Config chv”.
37	Multifunctional knob (R): Depth/Zoom/ Rotation	Pressione para alternar entre itens e gire para ajustar o item correspondente: ● Profundidade: Ajusta a profundidade. ● Zoom: Amplia a imagem. ● Rotação: Gira a marca de seta ou a marca do transdutor da marca corporal.
38	Print	Impressão
39	Freeze	Congela/descongela a imagem.

1.4.4 Símbolos

O sistema usa os símbolos listados na tabela a seguir com a explicação sobre os respectivos significados.

Símbolo	Descrição	Local
	Voltagem de risco	Parte interna da máquina
	Interruptor principal para DESLIGAR	Interruptor para ligar/desligar
	Interruptor principal para LIGAR	
	Número de série	Etiqueta da máquina
	CA (corrente alternada)	
	Data de fabricação.	
	Fabricante	
	Este produto possui a marca da CE de acordo com as regulamentações da Diretriz do Conselho 93/42/EEC referente a Equipamentos médicos. O número ao lado da marca CE (0123) corresponde ao número do órgão autorizado pela UE que certificou o cumprimento dos requisitos da Diretriz citada.	
	Controle de impressora de vídeo	Painel de E/S
	Saída de vídeo	
	Saída VGA	
	Pedal	
	Entrada USB	
	Porta de rede	
A	Soquete A do transdutor	Soquetes do transdutor
B	Soquete B do transdutor	

2 Preparação do sistema

Este capítulo apresenta a preparação e familiarização com o sistema.

2.1 Configuração e conexões

2.1.1 Movimentação e posicionamento do sistema

Leia e entenda as precauções de segurança antes de movimentar e posicionar o sistema.

1. Desligue a fonte de alimentação elétrica e desconecte os dispositivos periféricos.
2. Movimente o sistema para a posição desejada segurando a alça.
3. Deixe pelo menos 20 cm de espaço atrás e nas laterais da máquina.

⚠CUIDADO:	**Certifique-se de que a parte de trás e as laterais da máquina possuam espaço suficiente. Caso contrário, poderão ocorrer falhas devido à elevação da temperatura dentro da máquina.**

2.1.2 Conexão do cabo de alimentação

- Conexão do cabo de alimentação

⚠ATENÇÃO:	**1. Não conecte este sistema a tomadas com os mesmos disjuntores e fusíveis que controlam a corrente aos dispositivos como os sistemas de suporte à vida. Se este sistema funcionar incorretamente e gerar uma sobrecorrente ou quando houver uma corrente instantânea com o equipamento ligado, os disjuntores e fusíveis do circuito de alimentação elétrica do estabelecimento podem se soltar.** **2. Não conecte o cabo de alimentação de três fios da máquina à tomada de dois fios sem a fase de proteção do aterramento. Caso contrário, podem ocorrer choques elétricos.**

1. Certifique-se de que o sistema externo da fonte de alimentação atenda aos requisitos e o interruptor para ligar/desligar do sistema esteja desligado.
2. Anexe o conector do cabo de alimentação ao sistema.
3. Insira a tomada de energia na tomada da parede de forma segura.

2.1.3 Conexão/desconexão dos transdutores

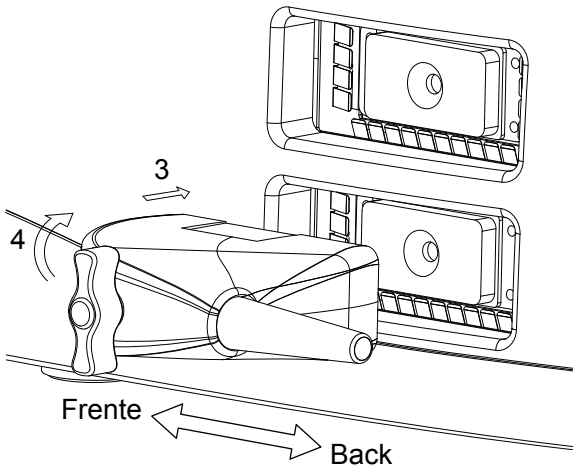
⚠CUIDADO:	**1. Conecte/desconecte o transdutor apenas depois que a alimentação do sistema estiver desligada ou a imagem estiver congelada (pela tecla Congelar), caso contrário, podem ocorrer falhas.** **2. Ao conectar/desconectar o transdutor, coloque-o no suporte correspondente e prenda o cabo do transdutor no suporte do cabo para evitar a queda acidental do transdutor, o que pode danificá-lo.**

OBSERVAÇÃO:	Use apenas o transdutor fornecido pela Mindray. Caso contrário, o sistema e o transdutor podem ser danificados ou causar um incêndio.

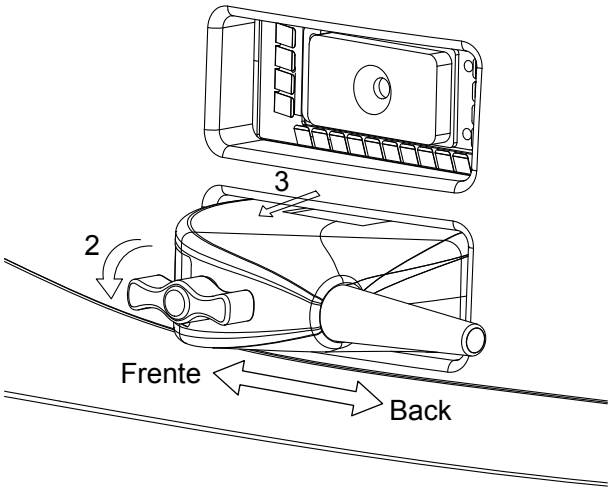
- Conexão do transdutor

⚠ATENÇÃO:	**Antes de conectar o transdutor, o usuário deve garantir que o transdutor, o cabo e o conector estejam em boas condições (sem fissuras ou quedas). Ao usar transdutores anormais, choques elétricos podem ocorrer.**

1. Desligue o sistema ultrassônico ou congele a imagem.
2. Verifique se a trava do conector do transdutor foi liberada. Se não, gire a trava no sentido anti-horário para liberá-la.
3. Mantenha o cabo para trás e insira o conector do transdutor diretamente no soquete.
4. Gire a trava no sentido horário para travar o conector do transdutor.
5. Pendure o cabo do transdutor no gancho do cabo do transdutor.



- Desconexão do transdutor
  1. Desligue o sistema ou congele a imagem.
  2. Gire a alavanca do conector do transdutor no sentido anti-horário para liberar o conector.
  3. Puxe o conector do transdutor na vertical.
  4. Ajuste o transdutor de forma adequada.



2.1.4 Conexão/desconexão do dispositivo USB

⚠ATENÇÃO: NÃO remova um dispositivo de memória USB diretamente; caso contrário, o dispositivo e/ou o sistema pode ser danificado.

- Conexão: Ao conectar o dispositivo de memória USB ao sistema por meio da porta USB, o sistema reconhecerá o dispositivo automaticamente e a marca "" aparecerá no canto inferior direito da tela.
- Desconexão:
  1. Mova o cursor até a marca "" e pressione <Definir>. Uma caixa de diálogo será exibida.
  2. Selecione o dispositivo a ser desconectado e clique em [Ok]. A marca "" desaparecerá e você poderá remover o dispositivo USB de forma segura.

2.1.5 Conexão de um pedal

Acople o conector do pedal ao soquete com o ressalto do conector do pedal alinhado com as ranhuras do soquete.

2.1.6 Conexão de uma impressora

Consulte o manual da impressora para obter detalhes.

- Impressora de gráfico/texto
  1. Conecte a impressora de gráfico/texto e o sistema ultrassônico ao cabo USB.
  2. Depois da conexão, o sistema identificará a impressora automaticamente.
- Impressora de vídeo
  1. Desligue o sistema ultrassônico e a impressora de vídeo.
  2. Conecte a porta de entrada da impressora vídeo e a saída do sistema ultrassônico ao cabo de dados (cabo S-Video ou coaxial).
  3. Para imprimir com a tecla <Imprimir> ou com o pedal, conecte a porta "REMOTA" da impressora vídeo e a porta "REMOTA" do sistema ultrassônico ao cabo remoto.
  4. Conecte o cabo de alimentação à impressora vídeo.
  5. Ligue o sistema ultrassônico e a impressora vídeo.

2.1.7 Conexão do monitor externo

1. Desligue o sistema ultrassônico e o monitor externo.
2. Conecte a saída VGA do sistema ultrassônico e a entrada VGA do monitor externo.
3. Ligue o sistema ultrassônico e o monitor externo.

2.1.8 Uso da alimentação móvel

OBSERVAÇÃO:	Ao usar o sistema ultassônico com a alimentação móvel, certifique-se de que o ambiente atenda aos requisitos do sistema ultrassônico.

Para obter detalhes sobre as operações, consulte o manual do operador de alimentação móvel.

2.2 Como ligar/desligar

⚠ATENÇÃO:	**Para garantir a operação segura e eficiente do sistema, faça a manutenção e verificações diárias. Se o sistema começar a funcionar de modo inadequado, pare de realizar a varredura imediatamente. Se o sistema continuar funcionando de modo inadequado, encerre o sistema por completo e entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray. Se o sistema for usado várias vezes mesmo com um estado operacional inadequado, o paciente pode se machucar ou o equipamento pode ser danificado.**

2.2.1 Verificação antes de LIGAR

Verifique se o sistema e o ambiente atendem aos requisitos abaixo antes de ligar o sistema.

Nº	Itens	Resultado
1	A temperatura, a umidade relativa e a pressão atmosférica devem cumprir os requisitos de condições operacionais.	
2	Não deve haver condensação.	
3	O sistema e os dispositivos periféricos não devem apresentar distorção, danos ou sujeira. Se houver sujeira, limpe o equipamento como definido na seção “10Limpeza e manutenção do sistema”.	
4	Não deve haver parafusos soltos no monitor ou no painel de controle.	
5	Não deve haver nenhum cabo danificado (por exemplo, o cabo de alimentação). Mantenha as conexões firmes com o sistema sempre.	
6	Os transdutores e os cabos correspondentes não devem ser danificados nem manchados. Consulte os manuais do operador do transdutor para obter o procedimento de limpeza e desinfecção do transdutor.	
7	Não deve haver nenhum entrelaçamento dos cabos dos componentes conectados no painel de controle.	

Nº	Itens	Resultado
8	Verifique a fonte/cabo de alimentação e todas as portas de entrada/saída. Verifique se todas as conexões não estão danificadas e estão desobstruídas. Ao redor do sistema e suas saídas de ar, não deve haver nenhum tipo de obstrução.	
9	Antes de usar o transdutor, realize os procedimentos de limpeza e desinfecção descritos no manual do operador do transdutor.	
10	O campo e o ambiente geral de varredura devem estar limpos.	

2.2.2 Ligando

⚠ATENÇÃO: Se for utilizado um transdutor que aquece exageradamente, o paciente pode se queimar.

OBSERVAÇÃO: Quando você inicia o sistema ou alterna entre os transdutores, alguns cliques são ouvidos. Este comportamento é normal.

Pressione o interruptor para ligar/desligar na parte traseira do sistema para ligá-lo.

Verifique se o sistema foi iniciado normalmente e verifique o sistema após ele ser ligado.

Nº	Itens	Resultado
1	Não deve haver nenhum som ou cheiro anormal indicando possível superaquecimento.	
2	Não deve haver nenhuma mensagem de erro exibida várias vezes no sistema.	
3	Não deve haver nenhum ruído em excesso evidente e nenhuma descontinuidade, ausência ou artefato preto na imagem no modo B.	
4	Durante o exame de ultrassom, verifique se a superfície do transdutor aquece exageradamente.	
5	A data e a hora do exame são iguais à data e hora do sistema e são exibidas corretamente.	

⚠CUIDADO: Se o sistema não for o mesmo da hora atual, podem ocorrer erros de diagnóstico.

2.2.3 Reinicialização

Se alguma das anormalidades a seguir ocorrer no sistema, ele poderá ser recuperado se for DESLIGADO/LIGADO novamente:

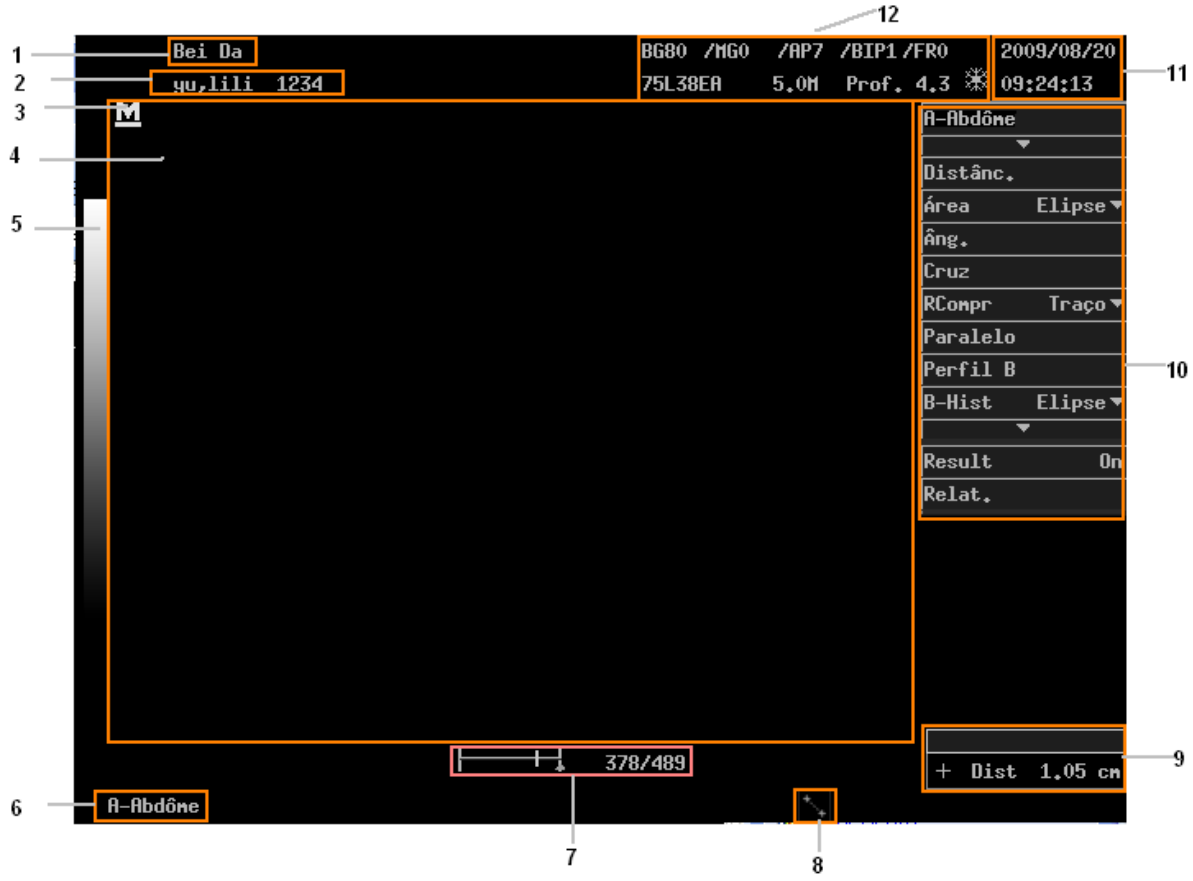
- Uma mensagem de erro é exibida e não desaparece.
- A exibição na tela estará diferente do normal.
- As operações do sistema serão desativadas.
- Reinicie o sistema para que o novo software passe a funcionar.

2.2.4 Desligando

Se você não for usar o sistema por um longo período de tempo, desligue-o:

1. Solte o transdutor.
2. Pressione o interruptor para ligar/desligar para desligar o sistema.
3. Desligue todos os periféricos conectados ao sistema.

2.3 Interface principal



Você pode visualizar a interface principal acima e as funções das áreas estão listadas abaixo:

Nº	Descrição
1	Nome do hospital, que pode ser predefinido.
2	Informações do paciente e do operador.
3	Marca do lado de início do exame, por meio da qual você poderá identificar a direção da imagem.
4	Zona da imagem
5	Barra da escala de cinza
6	Modo do exame atual

Nº	Descrição
7	Informações de solicitação
8	Marca do modo atual
9	Método de entrada atual
10	Zona do menu
11	Data e hora
12	Parâmetros da imagem, tipo de transdutor, freqüência e profundidade da transmissão. é a marca congelada, que será exibida quando a imagem for congelada.

2.4 Operações básicas

- Para mover uma caixa de diálogo

1. Mova o cursor até o título da caixa de diálogo e o cursor se transformará em "✣".
2. Pressione <Definir> e o cursor se transformará na moldura da caixa de diálogo.
3. Role o trackball para localizar a moldura da caixa de diálogo na área prevista.
4. Pressione <Definir> para confirmar a movimentação da caixa de diálogo ou pressione <Voltar> para cancelar.

3 Início de um exame

Este capítulo introduz os procedimentos e operações básicas de um exame de ultrassom.

3.1 Inserção das informações do paciente

Embora seja possível começar o exame de um paciente sem inserir informações sobre o mesmo, é recomendado digitar essas informações antes de iniciar o exame.

⚠CUIDADO:	**Antes de examinar um novo paciente, pressione a tecla [End Exam] para encerrar o exame do paciente anterior, atualizar a ID e as informações do paciente e evitar misturar os dados do próximo novo paciente.**

- Para abrir a caixa de diálogo “Informações do paciente”:
  - Pressione <Info> para abrir a caixa de diálogo “Informações do paciente”.
  - Clique na área de informações do paciente no canto superior esquerdo da tela para abrir a caixa de diálogo “Informações do paciente”.
- Para fechar a caixa de diálogo “Informações do paciente”:

  Na caixa de diálogo “Informações do paciente”,
  - Clique em [Ok] ou pressione <Info> novamente para salvar as informações do paciente e fechar a caixa de diálogo “Informações do paciente”.
  - Clique em [Cancelar] ou pressione <Sair> para cancelar e fechar a caixa de diálogo “Informações do paciente”.
- Para inserir as informações básicas do paciente:
  - ID paciente: Insira a ID do paciente pelo teclado. A ID do paciente não pode ficar em branco. Depois que a ID do paciente for inserida e confirmada, não poderá ser modificada. As IDs do paciente de pacientes diferentes não podem ser iguais. Se uma ID que já existe for inserida, o sistema perguntará se você deseja carregar as informações do paciente.
  - Sobrenome/nome: Insira o nome pelo do teclado.
  - DN (data de nascimento) e idade:
    - ➢ Insira a data de nascimento na caixa de texto manualmente. Ou
    - ➢ Clique no ícone “ ” para abrir a caixa de data e selecione-a. Depois que a data de nascimento for inserida, o sistema calculará a idade automaticamente.
  - Sexo: Selecione o sexo na lista suspensa.
- Informações relacionadas ao exame: Clique na etiqueta abaixo das informações básicas para alternar para a página correspondente e inserir as informações relacionadas ao exame.

3.2 Obtenção de informações do paciente

3.2.1 iStation

A iStation é usada para consultar as informações do paciente, nas quais as funções DICOM estarão disponíveis apenas nos sistemas configurados com o software DICOM.

- Para entrar na iStation:
  - Pressione <Info> para abrir a caixa de diálogo “Informações do paciente” e, em seguida, clique em [iStation] para abrir “iStation”.
  - Pressione <Arquivo> para abrir “iStation”.
- Para consultar:
  1. Seleção da fonte de dados: Selecione a fonte de dados usada na lista suspensa “Fonte de dados”.
  2. Insira a condição da consulta:
     - ➢ Insira a condição da consulta na caixa de texto à direita das palavras-chave correspondentes.
     - ➢ Selecione o período nos controles atrás da data do exame.
  3. Clique em [Consulta] e os resultados serão exibidos na lista de resultados.
- Operação do exame

  Na lista de resultados,
  - [Info]: Selecione um registro e clique em [Info] para verificar as informações do paciente.
  - [Report]: Selecione um registro com os dados do exame e clique em [Relatório] para verificar o relatório do exame.
  - [Excl]: Para excluir os registros selecionados. Para selecionar vários pacientes, pressione as teclas <Ctrl> ou <Shift> ao selecionar.
  - [Backup]: Para fazer backup dos registros selecionados nos dispositivos de armazenamento externos quando houverem dispositivos de armazenamento externos conectados.
  - [Restaurar]:

  1. Selecione um dispositivo de armazenamento externo com dados de backup na lista suspensa “Fonte de dados” abaixo. Os dados estão listados na lista de registros.
  2. Selecione os registros a serem restaurados e clique em [Restaurar] para restaurá-los ao sistema ultrassônico. Se os registros já existirem, o sistema perguntará se você deseja substituí-los. Selecione a opção adequada de acordo com os seus critérios.

  - [Selec tudo]: Para selecionar todos os registros.
  - [Enviar]: Para enviar os registros selecionados para os dispositivos de armazenamento externos.
  - [Armazenamento DICOM]: Salve os arquivos DICOM de um único quadro do registro selecionado no servidor de armazenamento DICOM predefinido.
  - [Impressão DICOM]: Imprima os arquivos DICOM do relatório selecionado com a impressora DICOM predefinida.
  - Selecione um registro em até 24 horas e clique em [Ativar exame] para ativar o exame.
- Operação de imagem

  Selecione um exame e as imagens incluídas serão listadas na lista de arquivos abaixo da lista de registros. Selecione uma imagem,
  - [Abrir]: Para abrir a imagem selecionada.
  - [Excl]: Para excluir as imagens selecionadas.

- [Enviar]: Para enviar as imagens selecionadas para os dispositivos de armazenamento externos.
- [Armazenamento DICOM]: Salve a imagem DICOM no servidor de armazenamento DICOM predefinido.
- [Impressão DICOM]: Imprima a imagem DICOM de um único quadro com a impressora DICOM predefinida.

3.2.2 Lista de trabalho

A lista de trabalho é usada para obter as informações do paciente do servidor da lista de trabalho. Está disponível apenas nos sistemas configurados com o software DICOM.

- Para abrir a caixa de diálogo “Lista de trabalho”:
  1. Pressione <Info> para abrir a caixa de diálogo “Informações do paciente”,
  2. Clique em [Lista de trabalho] na caixa de diálogo “Informações do paciente” para abrir a caixa de diálogo “Lista de trabalho”.
- Para consultar
  1. Insira as condições da consulta.
     - Selecione o servidor da lista de trabalho.
     - Selecione a data do exame: Insira a data de nascimento na caixa de texto manualmente ou clique no ícone “ ” para abrir a caixa de data e selecionar a data.
     - Insira as condições da consulta.
  2. Clique em [Consulta] e os resultados serão listados na caixa de listagem abaixo. Clique em [Apagar] para apagar as condições da consulta.
  3. Selecione um paciente e clique nos botões abaixo da lista para:
     - [Iniciar exame]: Para importar as informações do paciente para o sistema e iniciar um exame.
     - [Transferir]: Para transferir as informações do paciente para a caixa de diálogo “Informações do paciente”. Você pode editar as informações exceto a ID e, em seguida, clicar em [OK] para iniciar um exame.
     - [Mostrar detalhes]: Para verificar as informações detalhadas do paciente.
     - [Retornar]: Para sair da lista de trabalho.

3.3 Seleção do modo de exame

⚠CUIDADO: Depois que o modo do exame for alterado durante uma medição, todos os calibres e dados da medição serão apagados da tela.

- Para selecionar um modo de exame

  Depois de ligar, o sistema selecionará o modo de exame predefinido automaticamente. Se você desejar alternar para outros modos de exame, pressione <Exame> para abrir o menu de modo de exame e selecionar um modo.
- Para trocar de transdutores: Se dois transdutores estiverem conectados, pressione <Sonda> para trocar de transdutores.

3.4 Seleção do modo de imagem

Os modos de imagem fornecidos são descritos a seguir:

- Modo B: Pressione <B> para entrar no modo B.
  - Modo B duplo: Pressione <Duplo> para entrar no modo B duplo
  - Modo B quad: Pressione <Quad> para entrar no modo B quad e, em seguida, pressione <Quad> para adicionar uma janela de nova imagem ou alternar entre as janelas de imagem.
  - No modo B duplo ou quad, a marca pode ser usada para identificar a janela ativa: Se a marca estiver branca, a janela correspondente está ativa; se a marca estiver cinza, a janela correspondente está inativa.
- Modo M
  - Modo M+B: Pressione <M> para entrar no modo M+B. No modo M+B, role o trackball para ajustar o tubo de coleta.
  - Modo M: Depois de configurar o tubo de coleta, pressione <M> novamente para entrar no modo M.

3.5 Ajuste da imagem

3.5.1 Zoom

O sistema fornece uma faixa de zoom de 100%~1000%.

1. Pressione o <botão Multifuncional (R)> até que o indicador correspondente ao “Zoom” acenda. Uma mira será exibida na janela de imagem.
2. Mova a mira com o trackball para selecionar a região a ser ampliada.
3. Gire o <botão Multifuncional (R)> para alterar a razão de ampliação e a mira será alternada de forma correspondente. Gire o botão multifuncional no sentido horário para aumentar a razão de ampliação e a mira será expandida; gire o botão multifuncional no sentido anti-horário para diminuir a razão de ampliação e a mira será encolhida.
4. Pressione <Definir> e a mira desaparecerá. A imagem ampliada será exibida. Neste momento,
   - Role o trackball para girar a imagem.
   - Gire o <botão Multifuncional (R)> para alterar a razão de ampliação.
5. Pressione o <botão Multifuncional (R)> novamente para sair do status de zoom e o indicador correspondente ao “Zoom” se apagará.

3.5.2 Zoom com miniaturas

Para usar o zoom com miniaturas, primeiro ative “Exibir miniatura quando o zoom” na configuração. Consulte os detalhes em “0

Predef img”.

1. Pressione o <botão Multifuncional (R)> até que o indicador correspondente ao “Zoom” acenda. Uma miniatura aparecerá no canto inferior direito da tela.
2. Mova a mira na miniatura com o trackball para selecionar a região a ser ampliada.
3. Gire o <botão Multifuncional (R)> para alterar a razão de ampliação e a mira será alternada de forma correspondente. Gire o botão multifuncional no sentido horário para aumentar a razão de ampliação e a mira será expandida; gire o botão multifuncional no sentido anti-horário para diminuir a razão de ampliação e a mira será encolhida.

4. Pressione o <botão Multifuncional (R)> novamente para sair do status de zoom e o indicador correspondente ao “Zoom” se apagará.

3.5.3 Como virar ou girar uma imagem

- Girando a imagem
  1. Verifique se o menu correspondente ao modo atual está aberto. Se estiver fechado, pressione <Menu> para abri-lo.
  2. Mova o cursor para [Rotação (Ângulo)]. Em seguida, pressione <Definir> para girar a imagem 90 graus no sentido horário ou pressione <Voltar> para girar a imagem 90 graus no sentido anti-horário.
- Virando a imagem: As imagens do modo B podem ser viradas horizontal e verticalmente.
  - Pressione <Rev.V.> para virar a imagem verticalmente;
  - Pressione <Rev.H.> para virar a imagem horizontalmente.
- De acordo com a direção da imagem

  A marca na janela de imagem corresponde ao ressalto na ponta do transdutor (em alguns transdutores, pode ser uma ranhura) e tem como função ajudar a identificar a direção da imagem. Quando a imagem for girada ou virada, o local dessa marca também será alterado.

3.5.4 Image Merge

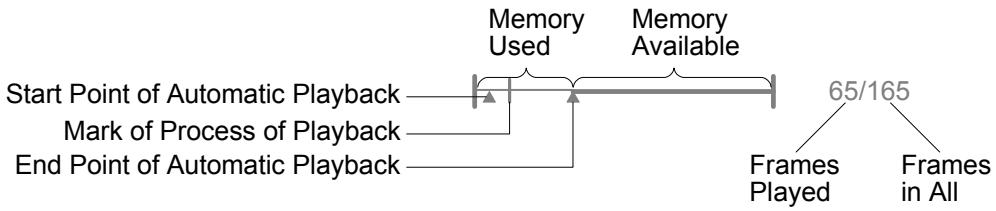
No modo B duplo, se “Image Merge” já estiver ativado em “Preset→Predefinição do sistema→ Predef img”, o transdutor atual é um transdutor linear e a profundidade de duas janelas de imagem é igual, o sistema colocará as duas imagens juntas para aumentar o seu campo de visão.

3.6 Revisão cine

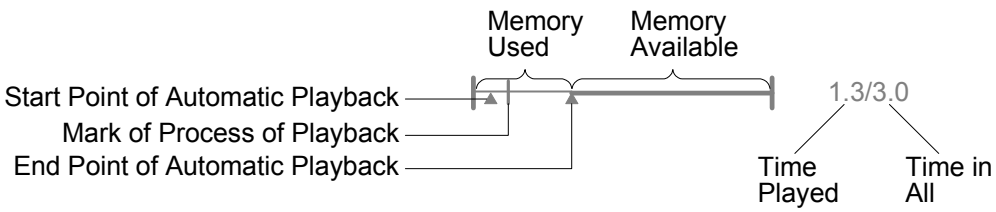
Durante o exame, pressione <Congelar> para congelar a imagem e você pode revisar as imagens antes que elas sejam congeladas.

As barras de processo da revisão cine são descritas a seguir:

- Modo B



- Modo M



3.6.1 Revisão cine do modo B

Nas condições a seguir, a memória da revisão cine será apagada:

- Início de um novo exame
- Alternando os transdutores (apenas a parte correspondente será apagada no modo B duplo ou quad)
- Alternando entre os modos de imagem
- Ajuste de alguns parâmetros de imagem em tempo real (por exemplo, profundidade)
- Descongelamento

- Revisão manual

  A revisão manual é o modo padrão de revisão. Durante um exame, pressione <Congelar> para congelar a imagem e iniciar a revisão. A marca de congelamento aparecerá no canto superior direito da tela. Aqui,

  - Pressione <Menu> para abrir/fechar o menu Congelar.
  - Role o trackball para revisar manualmente: Role para a esquerda para revisar imagens anteriores e role para a direita para revisar imagens posteriores.

- Revisão de todas

  1. No modo de revisão manual, pressione <Cine> para soltar o cursor.
  2. Pressione <Menu> para abrir o menu Congelar. Em seguida, clique em [Revisar/Interromper] para iniciar a revisão e clique em [Revisar/Interromper] novamente para interromper a revisão.
  3. Para selecionar a velocidade da revisão: Mova o cursor até [Velocidade (valor)] e, em seguida, pressione <Definir> para aumentar a velocidade de revisão ou <Voltar> para diminuir a velocidade de revisão.

- Revisão de um segmento específico

  1. Para definir o ponto inicial:
     1) Revisar até o ponto inicial no modo manual.
     2) Pressione <Definir> para definir o ponto inicial.
  2. Para definir o ponto final:
     1) Revisar até o ponto final no modo manual.
     2) Pressione <Alterar> para ativar a marca do ponto final e a marca ficará branca.
     3) Pressione <Definir> para definir o ponto final.
  3. Para ajustar o ponto inicial e o ponto final:
     1) Pressione <Alterar> para alternar entre as duas marcas. A marca ativada é cinza e a marca desativada é cinza.
     2) Pressione <Definir> para definir a marca ativada: a marca à esquerda será definida como o ponto inicial e o ponto à esquerda será definido como o ponto final.
  4. Pressione <Menu> para abrir o “Menu Congelar” ou pressione <Cine> para soltar o cursor. Clique em [Revisar/Interromper] para iniciar a reprodução automática.
  5. Para selecionar a velocidade da revisão: Mova o cursor até [Velocidade (valor)] e, em seguida, pressione <Definir> para aumentar a velocidade de revisão ou <Voltar> para diminuir a velocidade de revisão.
  6. Clique em [Revisar/Interromper] novamente para interromper.

- Para salvar uma imagem:

  Pressione <Menu> para abrir o menu Congelar. No menu Congelar, mova o cursor até [Salvar como…] e clique em um formato no submenu para salvar a imagem ou os arquivos cine no dispositivo de armazenamento USB.

3.6.2 Revisão cine do modo 2B/4B

No modo B duplo/quad, a memória de cine será dividida em 2/4 de forma correspondente. As operações básicas são iguais as operações do modo B, pressione <Duplo>/<Quad> para ativar uma janela de imagem e revisar.

3.6.3 Revisão cine do modo M/M+B

- Revisão manual
  - Role o trackball para a esquerda para revisar as imagens M anteriores.
  - Role o trackball para a direita para revisar as imagens M posteriores.
  - Pressione <M> para alternar entre as revisões M+B/M.

3.7 Introduções breves às medidas

⚠ATENÇÃO:

1. **Meça as áreas de interesse a partir do plano de imagem mais adequado para evitar diagnósticos incorretos a partir de valores de medida imprecisos.**
2. **Se Image Merge estiver ativado, os resultados das medidas em duas janelas de imagem serão influenciados por vários fatores e eles são apenas para referência.**

⚠CUIDADO:

1. **Se uma imagem for descongelada ou o modo for alterado durante um procedimento de medição, os dados de calibre e medida serão apagados da tela. Os dados de medidas gerais serão perdidos (os dados de medidas por aplicação são armazenados no relatório).**
2. **Se o sistema for desligado ou a tecla [End Exam] for pressionada durante o procedimento de medição, os dados que não estão salvos serão perdidos.**

3.7.1 Operações e botões básicos

A barra de título do menu de medidas tem o nome do pacote de medida atual. Se houver mais de um pacote de medida do modo de exame atual disponível, clique na barra de título para alternar para outros pacotes.

Botões básicos

- <Medida>: Entra/sai do modo de medida.
- <Menu>: Abre/fecha o menu de medida.
- <Definir>:
  - Selecione um item no menu de medida e, em seguida, pressione <Definir> para ativar a medida.
  - Durante uma medição, pressione <Definir> para confirmar a operação atual e continuar.
- <Alterar>:
  - Para alternar entre os itens: Depois de ativar um item e antes de iniciar a medição, pressione <Alterar> para alternar entre os itens disponíveis.

- Para alternar entre as extremidades: Durante uma medição, pressione <Alterar> para alternar entre a extremidade fixa e a extremidade ativa.

■ <Voltar>:
- Durante uma medição, pressione <Voltar> para cancelar a operação.
- Pressione <Voltar> continuamente para excluir as medidas concluídas na seqüência contrária.

3.7.2 Itens de medidas

A biblioteca de medidas deste sistema fornece itens de medida, cálculo e estudo gerais, de abdômen, de ginecologia, cardíacos, vasculares, de urologia, de partes pequenas, ORTO e obstétricos. Você pode selecionar os itens apropriados para criar pacotes de medida.

Os itens da medida geral estão listados abaixo. Para obter informações detalhadas sobre as medidas por aplicação, consulte [Volume avançado].

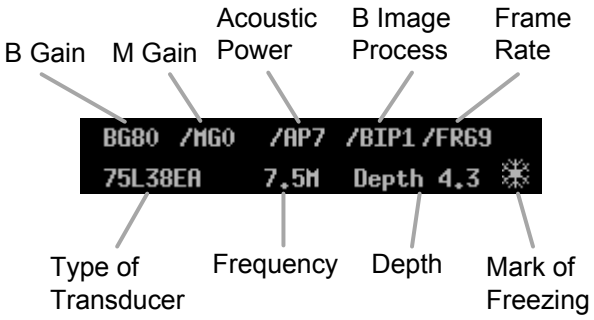
Modo	Tipo	Item	Descrições
2D	Medida	Distância	Mede a distância entre dois pontos de interesse.
		Área	Mede a área e o perímetro de uma região fechada.
		Ângulo	Mede o ângulo entre os planos interseccionados.
		Cruz	Mede o comprimento de dois segmentos de linha perpendiculares.
		RCompr	Mede o comprimento de uma curva.
		Paralelo	Mede as distâncias entre cada par de linhas paralelas em seqüência.
		Perfil B	Conta a distribuição da escala de cinza dos sinais de eco ultrassônico em uma linha.
		B-Hist	Conta a distribuição da escala de cinza dos sinais de eco ultrassônico em uma região fechada.
		Profundidade	Mede a profundidade de um ponto.
	Calcular	Razão (D)	Mede os comprimentos de duas linhas e calcula a razão.
		Volume	Calcula o volume de uma região.
		Razão (A)	Mede as áreas de duas regiões e a razão calculada.
	Estudo	/	
M	Medida	Freqüência cardíaca	Mede a hora de n (n≤8) ciclos cardíacos e calcula a freqüência cardíaca na imagem do modo M.
		Inclinação	Mede a distância e o tempo entre dois pontos e calcula a inclinação.
		Distância	Mede a distância entre dois pontos de interesse.
		Hora	Mede o intervalo de tempo entre dois pontos.
		Velocidade	Calcula a velocidade média medindo a distância e o tempo entre dois pontos.
	Calcular	/	
	Estudo	/	

4 Otimização da imagem

Este capítulo introduz a otimização da imagem por meio do ajuste dos parâmetros da imagem.

Antes de otimizar a imagem ajustando os parâmetros da imagem, use o botão de brilho e contraste para ajustar o monitor para o melhor modo funcional.

A área de parâmetros da imagem é a seguinte:



4.1 Operações básicas

Objetivos	Operações disponíveis
Para aumentar o brilho.	Aumente o ganho. Aumente a potência acústica (tente ajustar o ganho antes de aumentar a potência acústica).
Para fazer a distribuição de brilho uniforme de forma uniforme.	Ajuste a TGC (Compensação do ganho temporal).
Para aprimorar o contraste.	Diminua a Int din (Faixa dinâmica).
Para observar objetivos mais detalhados.	Aumente a profundidade.
Para observar objetivos menos detalhados.	Diminua a profundidade.
Para aumentar a taxa de quadros.	Diminua o ângulo. Diminua a profundidade. Diminua o número de focos. Selecione “Freq qd alt” em “Modo de exame”.

4.2 Modo B

4.2.1 Profundidade

Descrição Ajusta a profundidade da imagem. A profundidade está disponível nos modos B/M.

Operações A profundidade, o zoom e a rotação compartilham o mesmo botão: <botão Multifuncional (R)>. Pressione o <botão Multifuncional (R)> para alternar entre os itens e, em seguida, gire o botão para ajustar o item quando o indicador correspondente acender.

O <botão Multifuncional (R)> está no modo Profundidade por padrão. Se não estiver, pressione o botão continuamente até que o indicador correspondente à “Profundidade” acenda, em seguida, gire o botão para ajustar a profundidade.

A taxa de profundidade varia de acordo com o transdutor.

Efeitos Com o aumento da profundidade você poderá visualizar o tecido em locais mais profundos; com a diminuição da profundidade você poderá visualizar o tecido em locais mais superficiais.

Impactos A profundidade é inversamente proporcional à taxa de quadros: quanto maior a profundidade, menor a taxa de quadros.

A alteração da profundidade apagará a memória de cine.

Conflitos da operação A profundidade da imagem não poderá ser ajustada quando a imagem estiver congelada.

4.2.2 Freqüência

Descrição Ajusta a freqüência de transmissão do transdutor.

Operações A posição de foco (Pos. foco), a freqüência (Freq.) e a imagem (IP) compartilham o mesmo <botão Multifuncional (L)>. Pressione o <botão Multifuncional (L)> para alternar entre os itens e gire o botão para ajustar o item quando o indicador correspondente acender.

Pressione o <botão Multifuncional (L)> até que o indicador correspondente à “Freq.” acenda e, em seguida, gire o botão para ajustar a freqüência.

A freqüência de transmissão atual será exibida na área de parâmetros da imagem.

Efeitos Quanto mais alta a freqüência, melhor será a resolução axial e pior será a força de penetração. Quanto menor for a freqüência, pior será a resolução axial e melhor será a força de penetração.

Nos transdutores que suportam harmônico, o uso do harmônico (você encontrará um “H” antes da freqüência) aumentará o contraste da imagem.

Impactos A alteração da freqüência apagará a memória de cine.

Conflitos da operação A freqüência de transmissão não poderá ser ajustada quando a imagem estiver congelada.

4.2.3 Ganho

Descrição O ganho B/M se destina a ajustar o ganho de todo o sistema de recebimento e a sensibilidade de sinal da imagem B/M.

A faixa de ajuste é de 0dB~100dB. Os ganhos dos modos B e M serão exibidos na Área de parâmetros na parte superior da tela.

Operações Gire o botão <Ganho> para ajustar o ganho da imagem B e da imagem M.

O ganho da imagem M também pode ser ajustado separadamente no modo M+B usando a opção [Ganho M] no menu da imagem M.

Efeitos O aumento do ganho aumentará o brilho da imagem e você poderá visualizar mais sinais recebidos. No entanto, também pode haver aumento de ruídos.

Impactos O ajuste do ganho influenciará a revisão cine.

Conflitos da operação A freqüência de transmissão não poderá ser ajustada quando a imagem estiver congelada.

4.2.4 Potência acústica

Descrição A potência acústica é a potência de transmissão de uma onda de ultra-som. Escolha a potência acústica de acordo com a “11Saída acústica”.

Operações Antes de ajustar a potência acústica, tente primeiro ajustar os outros parâmetros (como o ganho).

Gire o botão <A.Power> para ajustar a potência acústica. O valor atual da potência acústica será exibido na área de parâmetros da imagem.

Efeitos A alteração da potência acústica influenciará no brilho e contraste da imagem e na força de penetração: Normalmente, o aumento da potência acústica aumentará o brilho e o contraste da imagem e a força de penetração e vice versa.

Impactos O ajuste da potência acústica influenciará a revisão cine.

Conflitos da operação A potência acústica não poderá ser ajustada quando a imagem estiver congelada.

4.2.5 TGC

Descrição A onda de ultrassom será atenuada efetuar a transmissão dentro do tecido, portanto, os sinais recebidos do tecido mais profundo serão mais fracos do que os sinais recebidos do tecido superficial. O sistema compensa os sinais do tecido mais profundo por segmentos para tornar a imagem do tecido mais profundo mais clara. O ajuste da TGC (Compensação de ganho temporal) emendará a compensação.

Operações Deslize os controles deslizantes de TGC no painel de controle para ajustar a TGC correspondente.

Ao alternar o controle deslizante de TGC, a curva de TGC será exibida à esquerda da tela e será alterada com o movimento do controle deslizante. Aproximadamente 1,5 segundos após a conclusão do ajuste, a curva de TGC desaparecerá.

Efeitos Deslize o controle deslizante de TGC para a esquerda para aumentar a compensação deste segmento e o brilho da área correspondente aumentará. Deslize o controle deslizante de TGC para a direita para diminuir a compensação deste segmento e o brilho da área correspondente diminuirá.

Impactos O ajuste da TGC influenciará a revisão cine.

Conflitos da operação Quando a imagem estiver congelada, o ajuste à TGC ficará indisponível temporariamente e será ativado depois que a imagem for descongelada.

4.2.6 Foco

- Número de focos

Descrição Altera o número de focos.

Operações Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem B e mova o cursor até [Número de foco (nº)]. Pressione <Definir> para aumentar o número de focos e <Voltar> para diminuir o número de focos.

A marca "▶" na escala de profundidade mostra um foco.

Efeitos /

Impactos O aumento do número de focos diminuirá a taxa de quadros.

A alteração do número de focos apagará a memória de cine.

Conflitos da operação O número de focos não poderá ser alterado quando a imagem estiver congelada.

- Posição dos focos

Descrição Altera a posição dos focos.

Operações A posição de foco (Pos. foco), a freqüência (Freq.) e a imagem (IP) compartilham o mesmo <botão Multifuncional (L)>. Pressione o <botão Multifuncional (L)> para alternar entre os itens e gire o botão para ajustar o item quando o indicador correspondente acender.

Pressione o <botão Multifuncional (L)> até que o indicador correspondente à "Pos. foco" acenda e, em seguida, gire o botão para ajustar a posição dos focos.

A marca "▶" na escala de profundidade mostra a posição atual dos focos.

Efeitos /

Impactos A alteração da posição dos focos apagará a memória de cine.

Conflitos da operação A posição dos focos não poderá ser alterado quando a imagem estiver congelada.

4.2.7 Int din B/M (Faixa dinâmica)

Descrição Ajusta a resolução de contraste da imagem do modo B para comprimir ou expandir a faixa de exibição de cinza. A faixa é de 30dB~100dB e a etapa é 5.

Operações Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem B e mova o cursor até [Int din (valor)]. Pressione <Definir> para aumentar a faixa dinâmica e pressione <Voltar> para diminuir a faixa dinâmica. O valor será exibido no menu.

Efeitos Quanto menor for a faixa dinâmica, maior será o contraste. Quanto maior for a faixa dinâmica, menor será o contraste.

A imagem exibida pode falhar ao identificar o valor real quando o valor da Faixa dinâmica for muito alto ou muito baixo. Faixa recomendada: 55~75.

Impactos O ajuste da Faixa dinâmica influenciará a revisão cine.

Conflitos da operação A Faixa dinâmica não poderá ser ajustada quando a imagem estiver congelada.

4.2.8 Aprimoramento da imagem (Aprimoramento da imagem)

Descrição A faixa de aprimoramento da imagem é 0~4. 0 representa nenhum aprimoramento e 4 representa o aprimoramento máximo.

Operações Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem B e mova o cursor até [Aprimorar imagem (valor)]. Pressione </Definir> para aumentar o aprimoramento da imagem e pressione <Voltar> para diminuir o aprimoramento da imagem. O valor será exibido no menu.

Efeitos /

Impactos O ajuste do aprimoramento da imagem influenciará a revisão cine.

Conflitos da operação O aprimoramento da imagem não poderá ser ajustado quando a imagem estiver congelada.

4.2.9 Méd quads (Média de quadros)

Descrição Calcula a média das imagens B adjacentes para suavizar a imagem. A faixa da média de quadros é 0~7.

A média de quadros está disponível apenas para a imagem B.

Operações Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem B e mova o cursor até [Méd quads (valor)]. Pressione <Definir> para aumentar a média de quadros e <Voltar> para diminuir a média de quadros. O valor será exibido no menu.

Efeitos Suaviza a imagem.

Impactos O ajuste da média de quadros influenciará a revisão cine.

Conflitos da operação A média de quadros não poderá ser ajustada quando a imagem estiver congelada.

4.2.10 TSI

Descrição Otimiza a imagem em tecidos diferentes:

Operações Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem B e mova o cursor até [TSI (valor)]. Pressione <Definir> ou <Voltar> para ajustar as TSI.

- Geral: É útil examinar órgãos internos como fígado, rim, pâncreas, tiróide etc.
- Músculo: É útil examinar o tecido musculoso ou fibroso como, por exemplo, os músculos, ligamentos, tendão etc.
- Gordura: É útil examinar os tecidos compostos principalmente por células gordurosas como, por exemplo, lipoma, mamas de mulheres mais velhas.
- Fluido: É útil examinar os tecidos compostos principalmente por líquidos como, por exemplo, vesícula biliar, cisto, vasos etc.

Efeitos /

Impactos O ajuste das TSI apagará a memória de cine.

Conflitos da operação As TSI não poderão ser ajustadas quando a imagem estiver congelada.

4.2.11 Modo ex.

- Ângulo de varredura

Descrição Ajusta o ângulo da varredura. Está disponível apenas para o modo B e a faixa é de 0~3. 0 e 3 representam o menor e o maior ângulo de varredura, respectivamente.

Operações Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem B e mova o cursor até [Modo de exame]→[Ângulo de varredura (valor)]. Em seguida, pressione <Definir> para aumentar o ângulo e pressione <Voltar> para diminuir o ângulo.

Efeitos Quanto maior for o ângulo de varredura, mais amplo será o campo de visão. Quanto menor for o ângulo de varredura, mais estreito será o campo de visão.

Impactos O aumento do ângulo de varredura ampliará o campo de visão enquanto diminui a taxa de quadros. A diminuição do modo varredura diminuirá o campo de visão enquanto aumenta a taxa de quadros.

Conflitos da operação O ângulo de varredura não poderá ser ajustado quando a imagem estiver congelada.

- Modo de varredura

Descrição Altera o modo de varredura.

Operações Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem B e mova o cursor até [Modo de exame]→[Alta densidade 1/Alta densidade 2/Alta taxa de quadros]. Em seguida, pressione <Definir> ou <Voltar> para selecionar o modo de varredura.

Efeitos Selecione “Alta densidade 1/Alta densidade 2” para apresentar imagens mais claras e selecione “Freq qd alt” para adquirir taxas de quadro mais altas.

A opção “Freq qd alt” sacrifica a qualidade da imagem para adquirir taxas de quadro mais altas.

Impactos A alteração do modo de varredura apagará a memória de cine.

Conflitos da operação O modo de varredura não poderá ser ajustado quando a imagem estiver congelada.

4.2.12 IP

Descrição O IP é a combinação da “Int din (Faixa dinâmica)”, “Melhorar imagem” e “Méd quads (Média de quadros)”. Os parâmetros podem ser configurados separadamente.

Operações A posição de foco (Pos. foco), a freqüência (Freq.) e a imagem (IP) compartilham o mesmo <botão Multifuncional (L)>. Pressione o <botão Multifuncional (L)> para alternar entre os itens e gire o botão para ajustar o item quando o indicador correspondente acender.

O <botão Multifuncional (L)> está no modo IP por padrão. Se não estiver, pressione o botão continuamente até que o indicador correspondente ao “IP” acenda, em seguida, gire o botão para ajustar o IP.

Efeitos O efeito é relativo com os parâmetros.

Impactos O ajuste do IP influenciará a revisão cine.

Conflitos da operação O IP não poderá ser ajustado quando a imagem estiver congelada.

4.2.13 Pós-processo B/M

- Mapa

Descrição O “Efeito” do pós-processo é a combinação de “Curva cinza”, “Rejeição de cinza” e “γ”. O sistema fornece 8 efeitos, os parâmetros desses efeitos podem ser predefinidos.

Operações Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem B e mova o cursor até [Pós-processo]→[Efeito (valor)]. Em seguida, pressione <Definir> ou <Voltar> para selecionar o efeito.

Efeitos Depende dos parâmetros predefinidos.

Impactos O ajuste ao “Efeito” não influenciará na revisão cine.

Conflitos da operação O efeito poderá ser ajustado quando a imagem estiver congelada.

■ Curva

Descrição A “Curva cinza” é usada para melhorar ou rejeitar os sinais correspondentes ao segmento.

Operações

1. Clique em [Pós-processo]→[Curva cinza] do menu da imagem B ou M para abrir a caixa de diálogo “Curva cinza”.
2. Mova o cursor para um dos nós “·” e o cursor se transformará no símbolo “✣”. Pressione <Definir> e, em seguida, mova o nó “·” para ajustar a curva cinza com o trackball. A imagem será alterada com a curva.
3. Neste momento,
   - Pressione <Definir> novamente para confirmar a movimentação do nó “·” e o cursor retornará para o símbolo “↖”. Repita os procedimentos para ajustar o próximo nó ou
   - Pressione <Voltar> para cancelar movimentando o nó “·” e o nó será restaurado para a posição original.
   - Clique em [Linear] para reiniciar a curva cinza.
4. Depois do ajuste, clique em [OK] para confirmar e sair ou clique em [Cancelar] para cancelar e sair.

Efeitos Melhore os sinais de um segmento cinza e a parte correspondente da imagem ficará mais clara. Rejeite os sinais de um segmento cinza e a parte correspondente da imagem ficará mais escura.

O ajuste de um nó também influenciará na forma dos segmentos adjacentes.

Impactos O ajuste não influenciará na revisão cine.

Conflitos da operação Poderão ser ajustados quando a imagem estiver congelada.

■ Rejeição

Descrição Anule o sinal de imagem abaixo de uma determinada escala de cinza.

Operações

1. Clique em [Pós-processo]→[Rejeição de cinza] do menu da imagem B ou M para abrir a caixa de diálogo “Rejeição de cinza”.
2. Mova o cursor até o nó “▲” e ele se transformará no símbolo “✣”. Pressione <Definir> e role o trackball para mover o nó “▲” para ajustar a curva de rejeição de cinza e o efeito da imagem será alterado com a rejeição de cinza.
3. Neste momento,
   - Ao obter o efeito necessário, pressione <Definir> para confirmar e o cursor voltará para o símbolo “↖”. Ou
   - Pressione <Voltar> para cancelar movimentando o nó “·” e o nó retornará para a posição original.
4. Clique em [OK] para confirmar e sair ou clique em [Cancelar] para cancelar e sair.

Efeitos O segmento rejeitado é preto.

Impactos O ajuste não influenciará na revisão cine.

Conflitos da operação Poderão ser ajustados quando a imagem estiver congelada.

- γ

Descrição Modifica a distorção não-linear da imagem. A correção γ possui quatro grades, 0, 1, 2 e 3 que correspondem aos coeficientes 1.0, 1.1, 1.2 e 1.3 da correção γ, respectivamente.

Operações Mova o cursor até [Pós-processo]→[γ (valor)] e pressione <Definir> para aumentar o valor ou pressione <Voltar> para diminuir o valor.

Efeitos /

Impactos O ajuste não influenciará na revisão cine.

Conflitos da operação Poderão ser ajustados quando a imagem estiver congelada.

- Inversão de cinza: Inverte a polaridade da imagem. Clique em [Pós-processo]→[Inversão de cinza lig/desl] para ligar/desligar a Rev. bipolar.

4.3 Modo M

O ajuste de ganho, faixa dinâmica e pós-processo são iguais ao ajuste do modo B.

4.3.1 Veloc M

Descrição Ajusta a velocidade de atualização da imagem do modo M. Faixa de 1~4 onde 1 indica velocidade de varredura mais rápida e 4 indica a velocidade mais lenta.

Operações Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem M e mova o cursor até [Veloc M (1~5)]. Em seguida, pressione <Definir> para aumentar o valor ou pressione <Voltar> para diminuir o valor.

Efeitos Quanto maior for a velocidade M, menor será a velocidade de varredura. Quanto menor for a velocidade M, maior será a velocidade de varredura.

Impactos O ajuste da velocidade M apagará a memória de cine.

Conflitos da operação A velocidade M não poderá ser ajustada quando a imagem estiver congelada.

4.3.2 Melhoria de margem

Descrição A faixa de “Melhoria de margem” é 0~4, onde 0 representa nenhuma melhoria de margem e 4 representa a máxima melhoria de margem.

Operações Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem M e mova o cursor até [Melhorar marg (valor)]. Pressione </Definir> para aumentar a melhoria de margem e pressione <Voltar> para diminuir a melhoria de margem. O valor será exibido no menu.

Efeitos /

Impactos O ajuste da melhoria de margem influenciará a revisão cine.

Conflitos da operação A melhoria de margem não poderá ser ajustada quando a imagem estiver congelada.

4.3.3 Suave M

Descrição	Adiciona as linhas de varredura da imagem do modo M e calcula o valor médio para remover o ruído da imagem e tornar os detalhes da imagem mais claros. Faixa de 0~15.
Operações	Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem M e mova o cursor até [Suave M (1~15)]. Em seguida, pressione <Definir> para aumentar o valor ou pressione <Voltar> para diminuir o valor.
Efeitos	Remove os ruídos da imagem.
Impactos	O ajuste do LineCorre M influenciará a revisão cine.
Conflitos da operação	O LineCorre M não poderá ser ajustado quando a imagem estiver congelada.

5 Anotações na imagem

Este capítulo introduz a adição de comentários e marcas corporais na imagem de ultrassom.

5.1 Comentários

Os comentários podem ser adicionados na imagem em tempo real, na imagem congelada, na imagem de revisão cine e na imagem com zoom.

⚠ATENÇÃO: Verifique se os comentários inseridos são corretos. Os comentários incorretos podem gerar diagnóstico equivocado!

- Para entrar no status de comentário:
  - Pressione <Comentário> para inserir o status de comentários. Ou
  - Mova o cursor até o local onde você deseja adicionar os comentários e, em seguida, pressione as teclas alfanuméricas para inserir os caracteres correspondentes e insira o status de comentários.
- Para sair do status de comentário:

  No status de comentários,
  - Pressione <Comentário> para sair do status de comentários. Ou
  - Pressione <Sair> para sair do status de comentários.

5.1.1 Adição de comentários

- Inserção de comentários com o teclado
  1. Mova o cursor até a posição desejada.
  2. Pressione as teclas alfanuméricas para inserir o status de comentários e os caracteres correspondentes. As letras maiúsculas são inseridas por padrão.
     - ➢ Para inserir letras minúsculas, pressione a tecla <Caps Lock>;
     - ➢ Pressione a tecla <Shift> e as teclas alfanuméricas simultaneamente para alternar para o oposto ou inserir os símbolos mostrados na parte superior do botão.
  3. Para concluir a inserção de comentários,
     - ➢ Mova o cursor para confirmar e concluir a adição de comentários. O cursor passará para o status de não-edição.
     - ➢ Pressione <Inserir> para confirmar e concluir a adição de comentários. O cursor passará para o status de não-edição e iniciará uma nova linha.
     - ➢ Pressione <Definir> para confirmar e concluir a adição de comentários. O cursor passará para o status de não-edição e iniciará uma nova linha.
     - ➢ Pressione <Voltar> para cancelar e excluir o comentário atual.

- Adicione comentários da biblioteca de comentários (pesquise a palavra pela primeira letra)
  1. Mova o cursor até o local onde você deseja adicionar os comentários.
  2. Pressione as teclas alfanuméricas para inserir o status de comentários e os caracteres correspondentes.
  3. Gire o <botão Multifuncional (R)>, o sistema pesquisará a palavra que começa com a letra inserida e exibirá essa palavra de forma circular.
  4. Para concluir a adição de comentários,
     - Mova o cursor para cancelar e concluir a adição de comentários.
     - Pressione <Inserir> para adicionar o comentário selecionado e concluir a adição de comentários. O cursor passará para o status de não-edição e iniciará uma nova linha.
     - Pressione <Definir> para adicionar o comentário selecionado e concluir a adição de comentários. O cursor se movimentará até o final dos comentários.
- Adicione comentários da biblioteca de comentários (selecione a palavra no menu)
  1. Mova o cursor até o local onde você deseja adicionar os comentários. Pressione <Definir> para definir a posição inicial. Também é possível mover o comentário depois. Se a posição inicial não for definida, os comentários serão adicionados depois da última posição de edição.
  2. Pressione <Menu> para abrir o menu de comentários.
  3. Selecione um comentário no menu e pressione <Definir> para ativá-lo e movê-lo para a posição inicial.
  4. Mova o comentário com o trackball.
  5. Pressione <Definir> para confirmar.

5.1.2 Adição de seta

1. Mova o cursor até o local onde você deseja adicionar a seta. Também é possível mover a seta depois.
2. Pressione <Seta> para adicionar uma seta. O cursor se transformará na seta selecionada.
3. O indicador de “Rotação” do <botão Multifuncional (R)> acenderá. Gire o <botão Multifuncional (R)> para alterar a direção da seta em 15 graus.
4. Pressione <Definir> para confirmar e continuar adicionando setas ou pressione <Voltar> para excluir a última seta. Pressione <Seta> para sair do modo de seta.

5.1.3 Como mover comentários/setas

1. Mova o cursor para o comentário/seta que você deseja mover e o cursor se transformará no símbolo “✣”.
2. Pressione <Definir> para selecionar o comentário/seta e o cursor se transformará no quadro ao redor do comentário/seta.
3. Mova o quadro do comentário/seta para uma nova posição com o trackball.
4. Pressione <Definir> para confirmar.

5.1.4 Edição de comentários

1. Mova o cursor até o comentário a ser editado e pressione <Definir> duas vezes para entrar no status de edição de comentários.
2. Mova o cursor para a posição de edição com os botões de sentido. Pressione <Excl> para excluir o caractere à direita do cursor e pressione a tecla <Backspace> para excluir o caractere à esquerda do cursor.
3. Pressione <Definir> para confirmar e sair ou pressione <Voltar> para cancelar e excluir o comentário atual.

5.1.5 Exclusão de comentários/setas

1. Mova o cursor até o comentário/seta e o cursor se transformará no símbolo "✣". Pressione <Definir> para selecionar o comentário/seta.
2. Pressione <Voltar> ou <Excl> para excluir o comentário/seta.

- Pressione <Apagar> para apagar a tela.

5.2 Marcas corporais

A marca corporal indica a postura dos pacientes e a orientação do transdutor durante um exame de ultrassom. É uma anotação adicional na imagem de ultrassom.

5.2.1 Adição de uma marca corporal

1. Pressione <Marca corporal> para abrir a caixa de diálogo "Biblioteca de contorno anatômico".
2. Mova o cursor para a marca corporal desejada e pressione <Definir> para adicionar a marca corporal à imagem.
3. Role o trackball para mover a marca do transdutor e gire o <botão Multifuncional (R)> para girar a marca do transdutor.
4. Pressione <Definir> para confirmar.

No modo B duplo/quad, você pode adicionar a marca corporal nas duas/quatro imagens, respectivamente.

5.2.2 Movimentação da marca corporal

1. Mova o cursor até a marca corporal e ele se transformará no símbolo "✣". Pressione <Definir> para selecionar a marca corporal e o cursor se tornará o quadro ao redor da marca corporal.
2. Mova o quadro ao redor da marca corporal até a posição desejada com o trackball.
3. Pressione <Definir> para confirmar.

5.2.3 Edição da marca corporal

1. Mova o cursor até a marca do transdutor da marca corporal e pressione <Definir> duas vezes. O cursor se transformará na marca do transdutor.
2. Role o trackball para mover a marca do transdutor e gire o <botão Multifuncional (R)> para girar a marca do transdutor.
3. Pressione <Definir> para confirmar e sair.

5.2.4 Exclusão da marca corporal

Para excluir a marca corporal:

- Clique duas vezes em <Marca corporal> para excluir a marca corporal da janela atual.
- Pressione <Apagar> para apagar todas as marcas corporais.

6 Funções auxiliares

6.1 Guia de biópsias

6.1.1 Operações básicas

⚠ATENÇÃO: Não congele a imagem ao executar uma biópsia.

- Para entrar no modo de biópsia: Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem B e, em seguida, clique em [Biópsia] para abrir o menu de biópsia e entrar no modo de biópsia. No modo M+B, será necessário alternar para o menu da imagem B.
- No menu de biópsia,
  - [Modelo NGB (Modelo)]: Se houver mais de um suporte no transdutor atual, clique neste item para trocar de suporte.
  - [Linha-guia (Todas/A/B/C)]: Para selecionar a linha guia a ser exibida.
  - [Monitor (Ligado/Desligado)]: Para exibir/ocultar a linha guia.
  - [Tam pto (Pequeno/Médio/Grande)]: Para definir o tamanho dos pontos na linha guia.
  - [Verif.]: Clique em [Verif.] para abrir o menu “Verif biópsia” e verificar a linha guia da biópsia.

6.1.2 Ajuste da linha guia

⚠ATENÇÃO:
1. **Antes de cada punção, calibre a linha guia da agulha.**
2. **Se as posições e a linha guia da agulha não estiverem consistentes, não execute a operação de guia da agulha.**

OBSERVAÇÃO: A imagem do modo B deve estar ativada para verificar a linha-guia da biópsia na tela.

No menu “Biópsia”, clique em [Verif.] para abrir o menu “Verif. biópsia”.

No menu “Verif. biópsia”,

- [Linha-guia (Todas/A/B/C)]: Para alternar entre as linhas guia.
- [Posição (Valor)]: Mova o cursor até este item e, em seguida, pressione <Definir> ou <Voltar> para mover a linha guia. Disponível apenas quando uma linha guia for exibida.
- [Ângulo (Valor)]: Mova o cursor até este item e, em seguida, pressione <Definir> ou <Voltar> para girar a linha guia. Disponível apenas quando uma linha guia for exibida.
- [Salv]: Para salvar o sentido e a posição da linha guia atual.
- [Carr fábrica]: Para carregar a configuração de fábrica da linha guia atual.
- [Sair]: Para retornar ao menu “Biópsia” e exibir as linhas guias como recentemente definidas.

6.2 Litotrícia

“Litotrícia” ajuda a localizar o ponto da curva de litotrícia durante o tratamento de litotrícia. Assistindo o procedimento de litotrícia em tempo real e ajustando a intensidade e a freqüência da curva de litotrícia, o prejuízo aos pacientes poderá ser reduzido ao menor possível.

Para usar “Litotrícia”, primeiro ative “Litotrícia” em “Preset→Predefinição do sistema→

Predef img”.

- Para entrar no modo de litotrícia: Pressione <Menu> para abrir o menu da imagem B e, em seguida, clique em [Litotrícia] para abrir o menu de litotrícia e entrar no modo de litotrícia. No modo M+B, será necessário alternar para o menu da imagem B.
- No menu “Litotrícia”:
  - [Monitor (Ligado/Desligado)]: Para exibir ou ocultar a linha guia de litotrícia.
  - [Tam pto (Pequeno/Médio/Grande)]: Para definir o tamanho dos pontos na linha guia.
  - [Sair]: Para sair do menu “Litotrícia”.
- No modo litotrícia:
  - A linha de litotrícia é uma linha pontilhada vertical localizada no meio da tela, a posição e o sentido dessa linha não podem ser alterados.
  - A marca de litotrícia é uma marca “×” localizada na linha de litotrícia que pode ser movimentada para cima e para baixo pela linha de litotrícia: Role o trackball para baixo para mover a marca para baixo e role o trackball para cima para mover a marca para cima.
  - A profundidade da marca aparece no canto inferior direito da tela.

7 Gerenciamento de arquivos

7.1 Formatos dos arquivos

- Os formatos de arquivo adotados pelo sistema de diagnósticos apenas:
  - FRM: Formato de arquivo estático de quadro único definido pelo sistema, formato não compactado, usado para medidas e comentários.
  - CIN: Formato de arquivo de quadros múltiplos definido pelo sistema; permite executar a função de revisão cine manual ou automática e executar medidas ou adicionar comentários para as imagens revisadas. Depois de abrir um arquivo CIN armazenado, o sistema acessa o status de revisão cine automaticamente.
- Os formatos de arquivo compatíveis com computadores pessoais:
  - BMP: Formato de arquivo de quadro único, usado para salvar a tela atual, formato não compactado.
  - JPG: Formato de arquivo de quadro único usado para salvar a tela atual no formato compactado; é possível definir a taxa de compactação.
  - Arquivo DICOM (DCM): Formato de arquivos DICOM padrão, no formato de único ou vários quadros. Disponível apenas em sistemas com DICOM.
  - AVI Formato multiquadros

7.2 Como salvar arquivos

- Durante um exame,
  1. Pressione <Congelar> para congelar a imagem.
  2. Pressione <Menu> para abrir o menu de congelamento.
  3. No menu Congelar, mova o cursor até [Salvar como…] e clique em um formato no submenu para salvar a imagem ou os arquivos cine no dispositivo de armazenamento USB.
- Salvar um arquivo rapidamente: Durante um exame, pressione <Salvar> para salvar a tela atual no arquivo de imagem como o formato predefinido.

7.3 Gerenciamento de arquivos

- Para abrir o gerenciador de arquivos
  1. Pressione <Congelar> para congelar a imagem.
  2. Pressione <Menu> para abrir o menu de congelamento.
  3. Clique em [Gerenciador de arquivos] para abrir o gerenciador de arquivos.
- Para criar um diretório:
  1. Selecione um driver na lista de unidades.
  2. Para selecionar o caminho:
     - ➢ Clique duas vezes em um diretório para entrar.
     - ➢ Clique duas vezes em “.." para voltar para o diretório principal.

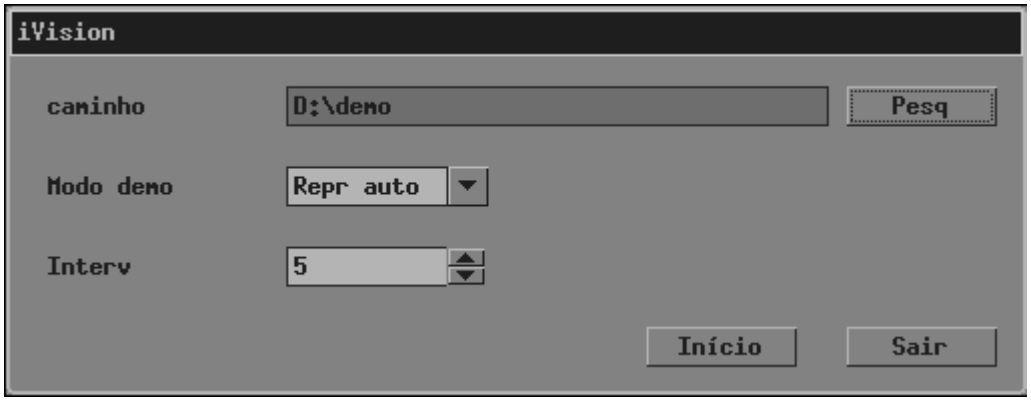
3. Clique em [Novo] e uma caixa de diálogo aparecerá. Insira o nome do novo diretório na caixa de diálogo.
4. Clique em [OK] para confirmar ou em [Cancelar] para cancelar.

- Para excluir um arquivo/diretório:
  1. Selecione um driver.
  2. Selecione o caminho.
  3. Selecione o arquivo/diretório a ser excluído e clique em [Excluir].
  4. Clique em [OK] para confirmar a exclusão ou em [Cancelar] para cancelar.
- Para renomear um arquivo/diretório:
  1. Selecione um driver.
  2. Selecione o caminho.
  3. Selecione o arquivo/diretório a ser renomeado e clique em [Copiar].
  4. Insira o novo nome do arquivo/diretório.
  5. Clique em [OK] para confirmar ou em [Cancelar] para cancelar.
- Para copiar um arquivo/diretório:
  1. Selecione o caminho do arquivo/diretório de origem.
  2. Selecione o arquivo/diretório a ser copiado e clique em [Copiar].
  3. Selecione o caminho do arquivo/diretório de destino.
  4. Clique em [Colar].
  5. Se o arquivo/diretório a ser colado já existir, uma caixa de diálogo aparecerá. Clique em [OK] para confirmar a substituição ou em [Cancelar] para cancelar a cópia.

7.4 iVision

O iVision é usado na apresentação de imagens, na qual as imagens (incluindo os formatos do sistema de ultrassom e formatos padrão) serão exibidas individualmente na seqüência do nome do arquivo. Os formatos suportados pelo sistema são: JPG, BMP, DCM de um único quadro e FRM. Os formatos não suportados são: AVI e DCM de vários quadros.

- Para entrar no iVision
  1. Pressione <Congelar> para congelar a imagem.
  2. Pressione <Menu> para abrir o menu de congelamento.
  3. Clique em [iVision] para abrir o iVision.



- Na caixa de diálogo “iVision”
  - [Pesquisar]: Para selecionar o diretório da apresentação.
  - [Modo demo (Reprodução automática/manual)]: Para selecionar o modo de reprodução.
  - [Intervalo (tempo)]: Para definir o intervalo de tempo de reprodução quando “Reprodução automática” estiver selecionada. Clique em [▲] e [▼] para alterar o intervalo de tempo.
  - [Iniciar]: Para iniciar a reprodução.
  - [Sair]: Para sair do iVision.
- Reprodução manual
  - Se “Reprodução manual” estiver selecionada, pressione os sentidos <←> e <→> para reproduzir as imagens.
- Para sair do iVision
  - Ao revisar os arquivos CIN, pressione <Congelar> para sair do iVision.
  - Ao revisar os arquivos de outros formatos, clique em [Sair] para sair do iVision.
  - Pressione <Sair> para sair do iVision.

8 Preset

Este capítulo apresenta a personalização do sistema de captura de imagens ultrassônicas de diagnóstico.

A função de predefinição foi desenvolvida para configurar os parâmetros de operação do sistema e manter as preferências de fluxo de trabalho do usuário.

- Acesso à predefinição: Pressione <Configuração> para abrir o menu de predefinição.
- Para sair da predefinição: Clique em [Retornar] no menu de predefinição para fechar o menu de predefinição e sair.

⚠CUIDADO:	**Quando os dados de configuração forem alterados, salve as preferências de acordo com os métodos descritos neste capítulo. A Mindray não é responsável pela perda dos dados de configuração.**

Observação:	1. Os parâmetros de predefinição serão efetuados apenas após o retorno da predefinição seguindo as operações acima.
	2. Se você entrar e retornar da predefinição durante um exame, os dados de medida serão apagados.

A tabela a seguir descreve o conteúdo dos itens do menu predefinição.

Itens	Conteúdo ou funções
Predefinição do sistema	Região, geral, predef img, parâm med, OB, config chv e opção.
Pred exame	Para selecionar ou configurar a predefinição do exame.
Config imag	Para configurar os parâmetros padrão de imagem de cada modo de exame.
Predef medida	Para configurar os pacotes de medida.
Predefinição de comentários	Para configurar a biblioteca de comentários em diferentes modos de exame.
DICOM	Para configurar os parâmetros relacionados aos aplicativos DICOM. Esse item está disponível apenas nos sistemas configurados com o software DICOM.
Gerenciar configurações	Para gerenciar os dados predefinidos.
Manutenção	Para fazer a manutenção do sistema.
Sobre	Clique aqui para verificar as informações do sistema.
Retornar	Salvar alterações e sair da predefinição.

8.1 Operações básicas

As operações básicas dos controles da predefinição são descritas a seguir:

- Caixa de texto: Insere textos com o teclado.
- Botão de opção: Clique no botão para selecionar um item. Apenas um pode ser selecionado.
- Caixa de seleção: Clique na caixa de seleção para selecionar ou desmarcar o item. Não é permitido selecionar várias caixas ou não selecionar nenhuma.
- Lista suspensa: Clique na seta ao lado da lista para selecionar um item.

8.2 Predefinição do sistema

A predefinição do sistema contém os subitens a seguir:

Item	Descrições
Região	Para configurar o nome do hospital, idioma, fuso horário, data e hora etc.
Geral	Para configurar o conteúdo exibido na área de informações do paciente, suspensão do sistema, salvamento de arquivos e comentários etc.
Predef img	Para configurar os parâmetros padrão da imagem na reinicialização do sistema ou controle da imagem etc.
Parâm med	Para configurar a régua medir, o resultado da medição, o relatório do exame e os resultados da unidade de medida etc.
Ob	Para configurar a fórmula de da IG, CF e o peso fetal etc. Consulte [Volume avançado] para obter detalhes.
Config chv	Para configurar a função de alguns botões no painel de controle e os parâmetros relacionados ao painel de controle.
Periférico	Para configurar os parâmetros relacionados aos periféricos.
Opção	Para configurar as opções.

8.2.1 Região

Item	Tipo	Descrição
Hospital	Caixa de texto	Insira o nome do hospital aqui.
Idioma	Lista suspensa	Para selecionar o idioma do sistema.
Fuso hor	Lista suspensa	Para selecionar o fuso horário.
Formato de hora	Botão de opção	Para selecionar o formato de hora.
Formato de data	Botão de opção	Para selecionar o formato de data.
Data sist	Número	Mova o cursor até o campo correspondente e, em seguida pressione <Definir> para aumentar o valor ou <Voltar> para diminuir o valor.
Hora sistema	Número	

8.2.2 Geral

Subpágina	Item	Tipo	Descrição
Info pac	Exib info na faixa da imagem	Caixa de seleção	Para selecionar os itens a serem exibidos na área de informações do paciente.
	Unid Peso/Alt	Botão de opção	Para selecionar a unidade: Imperial/métrico.
	Fórmula superf	Botão de opção	Para selecionar a fórmula da área de superfície: Oriente/Oeste.
Formato da imagem	Compr JPG	Lista suspensa	Para selecionar a taxa de compactação do formato JPG: Baixa/Média/Alta.
	Formato 1 quadro	Lista suspensa	Para selecionar o formato dos arquivos de um único quadro: FRM/JPG/BMP/DCM (O DCM estará disponível apenas quando o DICOM estiver instalado).
	Formato multiquadros	Lista suspensa	Para selecionar o formato dos arquivos de vários quadros: CIN/AVI/DCM (O DCM estará disponível apenas quando o DICOM for instalado).
Dormência sist	Interruptor de dormência	Caixa de seleção	Para ligar/desligar a dormência.
	Tempo esp.	Número	Este item pode ser configurado depois que a dormência for ligada. Clique em "▲" para aumentar o valor e clique em "▼" para diminuir o valor. Faixa de: 5-60 minutos e o duração de etapa é de 1 minuto.
ABC	Tam fonte	Botão de opção	Para definir o tamanho dos comentários: Pequeno/Médio/Grande.
	Tam seta	Botão de opção	Para definir o tamanho das setas: Pequeno/Médio/Grande.
Formato export. vídeo	Formato export. vídeo	Botão de opção	Para selecionar o formato da saída de vídeo: PAL/NTSC.
	Tam papel	Lista suspensa	Para configurar o tamanho do papel da impressora de gráfico/texto: A4, B5, carta, desconhecido.
/	Carr fábrica	Botão	Redefina todos os parâmetros para o padrão de fábrica nesta página.

8.2.3 Predef img

Subpágina	Item	Tipo	Descrição
Redef config	Sonda	Lista suspensa	Para definir o modelo do transdutor padrão quando nenhum transdutor estiver conectado.
	Modo exm.	Lista suspensa	Para definir o modo de exame padrão depois da inicialização do sistema.
	Recarreg pred novo paciente	Caixa de seleção	Para optar entre adotar os parâmetros padrão da imagem ou não ao iniciar um novo exame: Marcada (para adotar os parâmetros padrão da imagem)/ Desmarcada (para continuar com os parâmetros atuais da imagem)
	Congel durante med	Botão de opção	Para definir o status quando congelada durante o modo de medida: Cine (para alternar para o modo de revisão cine)/Medida (para continuar com a medição)
Controle de imagem	Habil. Litotrícia	Caixa de seleção	Marcada (ativa a litotrícia)/Desmarcada (desativa a litotrícia)
	Image Merge	Caixa de seleção	Marcada (ativa a mesclagem de imagens)/Desmarcada (desativa a mesclagem de imagens)
	BM Display Mode	Botão de opção	Para definir a disposição das imagens B/M no modo B+M: Para cima/para baixo, esquerda/direita.
	Exibir miniatura dur zoom	Caixa de seleção	Marcada (para exibir para exibir a miniatura durante o zoom)/Desmarcada (para ocultar a miniatura durante o zoom)
/	Carr fábrica	Botão	Redefinir todos os parâmetros nesta página para o padrão de fábrica.

8.2.4 Parâm med

Subpágina	Item	Tipo	Descrição
Régua medir	Tipo cursor	Lista suspensa	Para selecionar o tipo de cursor: Símbolo (marca calibres diferentes com símbolos), Número (marca calibres diferentes com números).
	Tam marca	Lista suspensa	Para selecionar o tamanho da marca: Grande, média e pequena.
	Freq card	Lista suspensa	Para definir o número de ciclos cardíacos na medida da FC (o número de ciclos cardíacos selecionados quando a medida for compatível com o número predefinido aqui): 1~8.
	Exibir linha cursor	Caixa de seleção	Para optar entre exibir a linha pontilhada entre as extremidades dos calibres ou não ao medir: Ligada/desligada.
	Visual linha cruz elipse	Caixa de seleção	Para optar entre exibir as linhas pontilhadas que indicam o maior e o menor eixo ou não em uma medida elíptica: Ligada/desligada.
Result medição	Result seg plano	Lista suspensa	Para definir a cor de fundo da janela de resultados: Transparente, cinza.
	Exib result	Lista suspensa	Para definir o conteúdo exibido na janela de resultados: Todos, atual.
	Exib SD	Caixa de seleção	Para optar entre exibir o SD (desvio padrão) na janela de resultados.
	Exib EDD	Caixa de seleção	Para optar entre exibir a EDD (Data de parto estimada) na janela de resultados.
	Results mais claros se elimin calibre	Caixa de seleção	Para optar entre apagar os resultados da medida ao excluir os calibres.
Relatórios de exames	Form tend	Lista suspensa	Para definir o formato dos gráficos de crescimento: 1*1, 2*1 e 2*2.
Unidade	Distância, área, volume, tempo, velocidade, inclinação, aceleração	Lista suspensa	Para selecionar a unidade dos resultados

8.2.5 Ob

Para configurar as fórmulas da IG, CF e peso fetal. Consulte [Volume avançado] para obter detalhes.

8.2.6 Config chv

Para definir as funções de algumas teclas no painel de controle ou botões do pedal e parâmetros do painel de controle.

1. Selecione uma página em “Teclas” e, em seguida, selecione a tecla a ser configurada na lista.
2. Selecione uma página em “Função” e, em seguida, clique em uma função para atribuí-la à tecla selecionada.

Painel	Painel	Função	Funções disponíveis
Tecla	Imprimir, Salvar, F1, F2, F3, F4, F5; Ganho, A.Power (a função quando A.Power for pressionado)	Saída	Impr vídeo P/B analóg Impressão padrão (para imprimir gráficos/textos) Salv. img. 1 quadro p/ local Salv. imag. 1 quadro p/ disco USB Salvar img multiquadros para local Salv. imag. multiquadros p/ disco USB
		Modo exm.	Para alternar para o modo de exame correspondente.
		Aplicação	Dlg tend: Abra a caixa de diálogo “Curv de cresc. obstét”. SD: Exibe/oculta o SD da obstétrica. Definir início: Define o local atual como início no modo de comentários. Início: Move o cursor para o início no modo de comentários. Relatório: Abre/fecha os relatórios. iVision: Abre o iVision. iStation: Abre/fecha o iStation.
		Outro	Exib. Linha Biópsia, Exibição M-Mark, Rotação, 4B, Apagar, Sair: Fecha a caixa de diálogo sem salvar as alterações. TSI, Nenhum
Pedal	Esq, dir	Saída	Iguais ao “Painel”.
		Modo exm.	Iguais ao “Painel”.
		Aplicação	Iguais ao “Painel”.
		Outro	Exib. Linha Biópsia, Exibição M-Mark, Rotação, 4B, Apagar, Sair, TSI, B, M, Duplo, Congelar, Medida, Comentário, Marca corporal, Menu, Exame, Nenhum

Predefinição do teclado:

Item	Tipo	Descrição
Brilho teclas	Lista suspensa	Para definir o brilho da retroiluminação do teclado: Baixo/Alto/Nenhum
Vol teclas	Lista suspensa	Para definir o volume de som do teclado: Baixo/Alto/Nenhum
Vel trackball	Lista suspensa	Para definir a velocidade do cursor ao rolar o trackball: Lento/Médio/Rápido

Predefinição da configuração de teclas

- Tecla
  - Imprimir Impr vídeo P/B analóg
  - Salvar Salv. img. 1 quadro p/ local
  - F1 Salv. imag. 1 quadro p/ disco USB
  - F2 Relatório
- Pedal
  - Esquerda Impr vídeo P/B analóg
  - Direita Congelar

8.2.7 Opção

Selecione uma opção da lista, clique em [Instalar] para instalar ou clique em [Desinstalar] para desinstalar.

8.3 Pred exame

Para configurar os parâmetros relacionados de cada modo de exame.

8.3.1 Seleção de exames

A opção “Seleção de exame” é usada para selecionar os modos de exame disponíveis para um transdutor.

1. Selecione o modelo de transdutor na lista suspensa “Sonda”.
2. Para selecionar os modos de exame do transdutor:
   - [>]: Selecione um modo de exame em “Biblioteca de exames” e clique em [>] para adicioná-lo ao “Exame selecionado”;
   - [>>]: Clique em [>>] para adicionar todos os modos de exame na “Biblioteca de exames” ao “Exame selecionado”;
   - [<]: Selecione um modo de exame em “Exame selecionado” e clique em [<] para excluí-lo;
   - Classificar: Selecione um modo de exame em “Exame selecionado” e clique em [Mover para cima] ou [Mover para baixo] para mover para cima e para baixo. A seqüência aqui é igual à seqüência do menu “Modo de exame”.

8.3.2 Config exame

- Para selecionar a parte aplicada dos modos de exame: Clique na célula correspondente ao “Aplicativo” de cada modo de exame e selecione a parte aplicada na lista suspensa.
- Para copiar os parâmetros de um modo de exame para outro modo de exame
  1. Selecione um modo de exame de origem na lista de modos de exame.
  2. Clique em [Cop.] para copiar os parâmetros do modo de exame de origem.
  3. Selecione um modo de exame de destino.
  4. Clique em [Colar] para colar os parâmetros no modo de exame de destino.
- Para renomear um modo de exame
  1. Selecione um modo de exame na lista de modos de exame.

2. Clique em [Renomear] para abrir a caixa de diálogo “Renomear”.
3. Insira o nome de um novo modo de exame.
4. Clique em [OK] para confirmar ou em [Cancelar] para cancelar.

- Para exportar os parâmetros de um modo de exame
  1. Selecione um modo de exame na lista de modos de exame.
  2. Clique em [Exportar] para abrir a caixa de diálogo "Exportar dados".
  3. Selecione o caminho dos dados exportados e nomeie os dados.
  4. Clique em [OK] para confirmar ou em [Cancelar] para cancelar.
- Para carregar os parâmetros de um modo de exame
  1. Clique em [Carregar] para abrir a caixa de diálogo "Carregar dados".
  2. Selecione os dados a serem importados.
  3. Clique em [OK] para confirmar ou em [Cancelar] para cancelar.
- Exportar tudo
  1. Clique em [Exportar tudo] para abrir a caixa de diálogo "Exportar dados".
  2. Selecione um disco.
  3. Clique em [OK] para confirmar ou em [Cancelar] para cancelar.
- Outros

  Selecione um modo de exame e clique em [Predef medida], [Predef coment.] ou [Predef img] para configurar os parâmetros do modo de exame selecionado. Consulte os capítulos relevantes para obter detalhes.

8.4 Predef img

A opção “Predef img” é usada para configurar os parâmetros correspondentes aos modos de exame, modos de imagem e transdutores. Para obter informações detalhadas sobre os parâmetros, consulte “4 Otimização da imagem”.

1. Selecione um modo de exame.
2. Selecione um modo de imagem.
3. Selecione um transdutor.
4. Configure os parâmetros de imagem de acordo com as tabelas a seguir.

- B/THI

Item	Tipo	Descrição
A.Power	Lista suspensa	Para configurar a potência acústica padrão.
TSI	Lista suspensa	Para definir a TSI padrão.
Mapa B/THI	Botão	Para configurar o mapa B/THI. Consulte os segmentos a seguir para obter as operações detalhadas.
Profundidade	Lista suspensa	Para definir a profundidade padrão.
THI	Caixa de seleção	Marcada/Desmarcada: Nos transdutores que suportam harmônico, você pode definir harmônico como a freqüência padrão quando o item for marcado.
Freqüência	Lista suspensa	Para definir a freqüência padrão.
Ângulo de varredura:	Lista suspensa	Para definir o ângulo de varredura padrão: 0, 1, 2, 3.

Item	Tipo	Descrição
Posição foco	Lista suspensa	Para definir a posição de foco padrão.
Número de foco	Lista suspensa	Para definir o número de focos padrão.
Ganho	Lista suspensa	Para definir o ganho padrão.
Ganho THI	Lista suspensa	Para definir o ganho de THI padrão. Esse item está disponível apenas nos transdutores que suportam harmônico.
Densidade da linha	Lista suspensa	Para definir a densidade de varredura padrão: Freq qd alt, Alta densidade 1 e Alta densidade 2.
Invers D/E	Botão de opção	Para definir o modo de inversão horizontal padrão: Esq/dir.
Invers C/B	Botão de opção	Para definir o modo de inversão vertical padrão: Para cima, para baixo.
Rotação	Lista suspensa	Para definir a rotação da imagem: 0, 90, 180, 270.
B IP	Lista suspensa	Para definir o B IP padrão. 1~8.
THI IP	Lista suspensa	Para definir o THI IP padrão. 1~8. Esse item está disponível apenas nos transdutores que suportam harmônico.
B IP/THI IP	Botão	Para configurar os parâmetros de B IP/THI IP. Consulte os segmentos a seguir para obter as operações detalhadas. O THI IP está disponível apenas nos transdutores que suportam harmônico.

■ M

Item	Tipo	Descrição
Velocidade	Lista suspensa	Para definir a velocidade de varredura M padrão.
Mapa M	Botão	Para configurar o mapa M. Consulte os segmentos a seguir para obter as operações detalhadas.
Ganho M	Lista suspensa	Para definir o ganho M padrão.
Mapa M	Lista suspensa	Para definir o mapa M padrão.
Melhoria de margem	Lista suspensa	Para definir os parâmetros padrão da Melhoria de imagem.
M IP	Lista suspensa	Para definir o mapa M IP padrão.
M IP	Botão	Para configurar o mapa M IP. Consulte os segmentos a seguir para obter as operações detalhadas.

■ Mapa B/THI

1. Clique em [Mapa B]/[Mapa THI] para abrir a caixa de diálogo “Efeito”.
2. Selecione o mapa cinza a ser configurado.
3. Configure a “Curva cinza”, “Rejeição cinza” e “γ” (consulte “4.2.13 Pós-processo B/M” para obter detalhes) ou clique em “Gravar atual” para gravar os parâmetros atuais como predefinidos.
4. Clique em [OK] para confirmar ou em [Cancelar] para cancelar.

- B/THI IP/M IP
  1. Clique em [B IP]/[THI IP] para abrir a caixa de diálogo “B IP”/“THI IP”/“M IP”.
  2. Configure os parâmetros de “Int din (Faixa dinâmica)”, “Melhoria da imagem (Melhoria da imagem)” e “Méd quads (Média de quadros)” (de B/THI IP) ou “Int din (Faixa dinâmica)” e “Suave M” (de M IP) na lista suspensa correspondente.
  3. Clique em [OK] para confirmar ou em [Cancelar] para cancelar.
- Gravar atual: Grava os parâmetros atuais como predefinidos.
- Carr fábrica: Restaurar todos os parâmetros nesta página para o padrão de fábrica.

8.5 Predef medida

8.5.1 Medida

Este sistema fornece uma biblioteca de medidas, incluindo itens de medida, cálculo e estudo de geral, abdômen, ginecologia, cardíaco, vascular, urologia, partes pequenas, ORTO e obstétrico.

- Para configurar o pacote de medidas
  1. Selecione um modo de exame.
  2. Insira o nome do pacote de medidas. Para gerenciar o pacote de medidas, clique em [Avançado].
  3. Selecione um modo de varredura. Se a opção “Usar mesmo menu p/ tds varr” estiver selecionada, não selecione o modo de varredura.
  4. Selecione o tipo de item de medida.
  5. Adicione/exclua itens do pacote de medidas:
     - [>]: Selecione um item em “Itens disponíveis” e clique em [>] para adicioná-lo aos “Itens selecionados”;
     - [>>]: Clique em [>>] para adicionar todos os itens dos “Itens disponíveis" aos “Itens selecionados”;
     - [<]: Selecione um item em “Itens selecionados” e clique em [<] para exclui-lo;
     - [<<]: Clique em [<<] para excluir todos os itens em “Itens selecionados”;
     - Classificar: Selecione um item em “Itens selecionados” e clique em [Mover para cima] ou [Mover para baixo] para mover para cima/para baixo.
     - [Padrão]: Selecione um item em “Itens selecionados” e clique em [Padrão] para definir como itens de medida padrão.
  6. Para definir a seqüência de medidas do pacote de medidas:
     - Nenhuma: Após a medição, o cursor retornará para o menu de medidas;
     - Repetir: Depois da medição, o sistema ativará automaticamente o item atual novamente;
     - Próximo: Após a medição, o sistema ativará automaticamente o próximo item no menu.
- Para gerenciar o pacote de medidas: Clique em [Avançado] para gerenciar o pacote de medidas.
  - [>]: Selecione um pacote em “Itens disponíveis” e clique em [>] para adicioná-lo aos “Itens selecionados”;
  - [>>]: Clique em [>>] para adicionar todos os pacotes dos “Itens disponíveis" aos “Itens selecionados”;
  - [<]: Selecione um pacote em “Itens selecionados” e clique em [<] para exclui-lo;
  - [<<]: Clique em [<<] para excluir todos os pacotes nos “Itens selecionados”;

- Classificar: Selecione um pacote em “Itens selecionados” e clique em [Mover para cima] ou [Mover para baixo] para mover para cima/para baixo.
- [Padrão]: Selecione um pacote nos “Itens selecionados” e clique em [Padrão] para definir como o pacote de medidas padrão do modo de exame atual;
- [Novo]: Clique em [Novo] para criar um novo pacote;
- [Excl]: Selecione um pacote nos “Itens disponíveis” e clique em [Excluir] para exclui-lo.

8.6 Predefinição de comentários

A opção “Predef coment.” é usada para configurar a biblioteca de comentários de cada modo de exame.

- Para configurar as bibliotecas de comentários
  1. Selecione um modo de exame na lista suspensa do “Modo de exame”.
  2. Insira o nome da biblioteca de comentários.
  3. Para adicionar/excluir as palavras de comentário desta biblioteca:
     - [>]: Selecione uma palavra nos “Itens disponíveis” e clique em [>] para adicioná-lo aos “Itens selecionados”;
     - [>>]: Clique em [>>] para adicionar todas as palavras dos “Itens disponíveis" aos “Itens selecionados”;
     - [<]: Selecione uma palavra nos “Itens selecionados” e clique em [<] para exclui-la;
     - [<<]: Clique em [<<] para excluir todas as palavras dos “Itens selecionados”;
     - Classificar: Selecione uma palavra em “Itens selecionados” e clique em [Mover para cima] ou [Mover para baixo] para mover para cima/para baixo.
- Para editar um comentário
  1. Selecione um item nos “Itens selecionados" e o item entrará no modo de edição.
  2. Edite o comentário.
  3. Para adicionar o comentário editado à biblioteca de comentários: Clique em [<] para mover o item para os “Itens disponíveis”.
- Para adicionar um novo comentário
  1. Clique na última linha dos “Itens selecionados” e ela entrará no modo de edição.
  2. Insira um novo comentário.
  3. Para adicionar o comentário editado à biblioteca de comentários: Clique em [<] para mover o item para os “Itens disponíveis”.
- [Excl]: Selecione um comentário definido pelo usuário nos “Itens disponíveis” e clique em [Excluir] para exclui-lo.
- [Carr fábrica]: Restaure a biblioteca de comentários com os dados de fábrica.

8.6.1 Bibl. coment.

Veja a seguir as descrições das abreviações usadas na biblioteca de comentários:

- Abdome

Abreviação	Descrição	Abreviação	Descrição
Lobo d	Lobo do fígado dir.	VB	Vesícula biliar
Lobo e	Lobo do fígado esq	DBH	Duto hepático comum
caudal	Lobo caudal	CBC	Canal colédoco
Lig. red	Lig. red	A esplên	Art. esplênica
Lig. venoso	Lig. venoso	V esplên	Veia esplênica
V hepática d	Veia hepática dir.	Rim d	Rim dir
V hepát méd	Veia hepática média	Rim e	Renal esq
V hepática e	Veia hepática esq	Adrenal	Glând adrenal
V hepática	Veia hepát.	Dir.	Direita
A hepática	Art. hepática	Esq.	Esquerda
V portal	Veia porta	Prox	Proximal
VCI	Veia cava inferior	Meio	Meio
AMS	Art. mesentérica superior	Sag	longitudinal
VMS	Veia mesentérica sup.	XS	Trans

- Cardiologia

Abreviação	Descrição	Abreviação	Descrição
VD	Ventrículo dir.	Folh mitral poster	Folh mitral posterior
CV	Ventrículo esq	NCC	Não cúsp coronária
RA	Átrio direito	RCC	Cúsp. coronária direita
LA	Átrio esq.	LCC	Cúsp. coronária esquerda
Ao	Aorta	LVPW	Parede post do ventrículo esq
AP	Artéria pulmonar	RVAW	Parede anter ventrículo dir.
VP	Veia pulmonar	Corda	Cordas tendíneas
VCS	Veia cava superior	Papilar	Músculo papilar
VCI	Veia cava inferior	Art coron	Art. coronária
TFVD	Trato de fluxo ventricular direito	DSA	Deft. septal artrial
TFVE	Trato fluxo ventricular esq	DSV	Def. septal ventricular
SIA	Septo interatrial	Valsalva	Valsalva
IVS	Septo interventricular	Dir.	Direita
VM	Válvula mitral	Esq.	Esquerda
VA	Válvula aórtica	Prox	Proximal

Abreviação	Descrição	Abreviação	Descrição
VT	Válvula tricúspide	Meio	Meio
VP	Válvula pulmonar	Sag	longitudinal
Folheto mitral ant	Folheto mitral anterior	XS	Trans

■ GIN

Abreviação	Descrição	Abreviação	Descrição
GIN	Ginecologia	Ca++	Calcif
Endo	Endométrio	Dir.	Direita
Ovário d	Ovário dir.	Esq.	Esquerda
Ovário e	Ovário esq.	Prox	Proximal
Rim d	Rim dir	Meio	Meio
Rim e	Renal esq	Sag	longitudinal
A uterina	Artéria uterina	XS	Trans

■ Ob

Abreviação	Descrição	Abreviação	Descrição
Ob	Obstétrico	Pé d	Pé direito
SG	Saco gestacional	Pé e	Pé esquerdo
Cord 3V	Cord 3 vasos	A umb	Artéria umbilical
FA	Fluido amniótico	V umb	Veia umbilical
4CH do coração	Quatro câmaras do coração	Endo	Endométrio
TFVD	Trato de fluxo ventricular direito	Trompa de Falópio	Trompa de Falópio
TFVE	Trato fluxo ventricular esq	A uterina	Artéria uterina
Coluna C	Coluna Cervic	Dir.	Direita
Coluna T	Coluna torác	Esq.	Esquerda
Coluna L	Coluna Lombar	Prox	Proximal
Coluna T	Coluna T	Meio	Meio
Rim d	Rim dir	Sag	longitudinal
Rim e	Renal esq	XS	Trans
Mão direit	Mão direit		
Mão e	Mão esq.		

■ Urology (Urologia)

Abreviação	Descrição	Abreviação	Descrição
Rim e	Renal esq	Vesícula semin e	Vesícula seminal esquerda
Rim d	Rim dir	Vesíc seminal d	Vesícula seminal direita
Cálices	Cálices renais	Testíc dir	Testíc direito
Pirâmide	Pirâmide renal	Test esq	Testíc esq
Coluna	Coluna renal	Dir.	Direita
A renal	Art. renal	Esq.	Esquerda
V renal	Veia renal	Prox	Proximal
Zona trans	Zona transicional	Meio	Meio
Zona perif	Zona periférica	Sag	longitudinal
		XS	Trans

■ SMP

Abreviação	Descrição	Abreviação	Descrição
Tiróide	Tiróide	Extremid inf d	Extremid infer dir
Tireóide E	Tiróide esquerda	Extrem inf esq	Extrem inf esq
Tireóide D	Tiróide direita	Dir.	Direita
A tir sub	A tireóide superior	Esq.	Esquerda
A Inf Tir	A tireóide inferior	Prox	Proximal
Mama d	Mama direita	Meio	Meio
Mama e	Mama esq	Sag	longitudinal
		XS	Trans

■ Vascular

Abreviação	Descrição	Abreviação	Descrição
ACC	Art. carótida comum	Veia axil	Veia axilar
BIF	Bifurcação	V cefál	Veia cefálica
Buld	Bulb	V basil	Veia basílica
ACI	Artéria carótida interna	V ulnar	Veia ulnar
ACE	Art. carótida externa	Radial V	Veia radial
A vert	Artéria vertebral	VIC	Veia ilíaca comum
V jugular	Veia jugular	VII	Veia ilíaca interna
A subcláv	Artéria subclávia	VIE	Veia ilíaca externa
A.Inomin	Artéria inominada	VFS	Veia femoral superficial
ACA	Artéria cerebral anterior	V profunda	Veia femoral profunda
ACM	Artéria cerebral média	VFC	Veia femoral
ACP	Artéria cerebral posterior	Safena	Veia safena
A basilar	Artéria basilar	V pop	Veia popliteal

Abreviação	Descrição	Abreviação	Descrição
Ax A	Artéria axilar	V tronc Tp	Veia tronco tíbia-perôneo
Braquial A	Artéria braquial	V inom	Veia inominada
A ulnar	Artéria ulnar	V sural	Veia sural
Radial A	Artéria radial	V solear	V solear
CIA	Artéria ilíaca comum	Ve tibial A	Veia tibial anterior
AII	Artéria ilíaca interna	V tibial post	Veia tibial posterior
AIE	Artéria ilíaca externa	V peroneal	Veia peroneal
AFC	Artéria femoral comum	Artéria	Artéria
AFS	A femoral superficial	Veia	Veia
AFP	Artéria femural profunda	Valsalva	Valsalva
A pop	Artéria popliteal	Dir.	Direita
Art tibial A	Artéria tibial anterior	Esq.	Esquerda
A tibial post	Artéria tibial posterior	Prox	Proximal
A tronc Tp	Tronco tíbia-perôneo	Meio	Meio
A peroneal	Art. peroneal	Sag	longitudinal
Artéria dorsal do pé	Artéria dorsal do pé	XS	Trans
V subclávia	Veia subclávia		

8.7 DICOM

Esse item está disponível apenas nos sistemas configurados com DICOM.

Antes de configurar o DICOM, leia o arquivo DICOM CONFORMANCE STATEMENT deste sistema e os SCPs como PACS, RIS ou HIS para ter certeza de que o serviço SCU é suportado pelos SCPs.

- Nome do sistema: Igual ao “Título AE”.
- Nome da instit.: Insira o nome da instituição usando este sistema.
- Informações de rede

	Tít. AE	Nome host	Endereço IP	Porta	Alias	Tamanho do pacote
Local	Deve ser consistente com o servidor. Indispensável	Personalizado Indispensável	Atribua um endereço IP disponível ao sistema. Indispensável	Deve ser consistente com o servidor. Indispensável	Personalizado Dispensável	Indispensável
Servid1	Deve ser consistente com o servidor. Indispensável	Personalizado Indispensável	Insira o endereço IP do servidor. Indispensável	Deve ser consistente com o servidor. Indispensável	Personalizado Dispensável	Indispensável
Servid2	Dispensável. Consulte o Servidor1 para obter detalhes.					
Servid3	Dispensável. Consulte o Servidor1 para obter detalhes.					

A faixa de tamanho do pacote é: 4096~65536.

A faixa da porta é: 1~65535.

- [Verif.]: Após configurar as informações de rede, saia da “DICOM Predef” e clique em [Retornar] para validar as configurações. Em seguida, entre em [Predef]→[DICOM Predef] novamente e clique em [Verificar] para verificar a configuração.
- Local
  - Másc subred: Insira a Másc Subred de acordo com a situação prática.
  - Gateway: Insira o endereço IP do gateway de acordo com a situação prática.
- Servidor: Para definir o servidor padrão para serviços diferentes, selecione um servidor na lista suspensa.
  - Servidor armaz atual
  - Serv lista trab atual
  - Servidor de impressão atual

■ Parâmetro de impressão

Item		
Cópias	Lista suspensa/caixa de texto	Selecione ou insira as cópias dos arquivos a serem impressos.
Tam filme	Lista suspensa	8INX10IN, 8_5INX10IN, 10IN×12IN, 10IN×14IN, 11INX14IN, 11INX17IN, 14INX14IN, 14INX17IN, 24cm×24cm, 24cm×30cm, A4, A3
Tipo meio	Lista suspensa	Papel, Clear Film, FilmeAzul
Aparar	Lista suspensa	Sim, Não
Configs	Lista suspensa	RGB, Cinza
Densid mín	Caixa de texto	Insira um número que represente a densidade mínima.
Densid máx	Caixa de texto	Insira um número que represente a densidade máxima.
Prioridade	Lista suspensa	Alta, Média, Baixa
Orientação filme	Lista suspensa	PAISAGEM, PROCESSADOR
Destino do filme	Lista suspensa	MAGAZINE/ PROCESSADOR
Formato de exibição	Lista suspensa	PADRÃO\1,1; PADRÃO\2,2; PADRÃO\2,3; PADRÃO\3,3; PADRÃO\3,4; PADRÃO\3,5; PADRÃO\4,3; PADRÃO\4,4; PADRÃO\4,5; PADRÃO\5,6;
Tipo ampliação	Lista suspensa	Insira o tipo de ampliação: REPLICAR/ BILINEAR/ CÚBICA/ NENHUMA
Inform parâmetr	Caixa de texto	Informações específicas de controle de qualidade da imagem das impressoras.
OK	Botão	Salvar e sair.
Canc.	Botão	Cancelar e sair.

8.8 Gerenciar configurações

■ Exportar

1. Selecione os itens a serem exportados e clique em [Exportar].
2. Selecione o caminho.
3. Clique em [OK] para exportar ou em [Cancelar] para cancelar.

■ Importar

- [Carr fábrica]: Selecione uma categoria e clique em [Carr fábrica] para redefini-la.
- Importar

1. Selecione os itens a serem importados e clique em [Importar].
2. Selecione o caminho e os dados predefinidos a serem importados (*.DTA).
3. Clique em [OK] para importar ou em [Cancelar] para cancelar.

- [Exportar tudo]: Para exportar todos os itens.
- [Importar tudo]: Para importar todos os itens.
- [Carr fábrica]: Para restaurar todos os itens para o padrão de fábrica.
- [Sair]: Para sair.

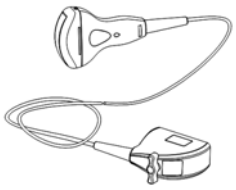
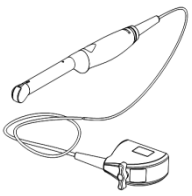
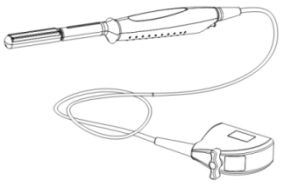
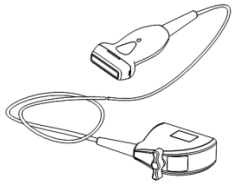
8.9 Manutenção

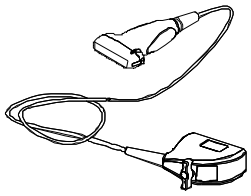
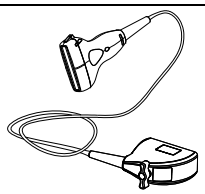
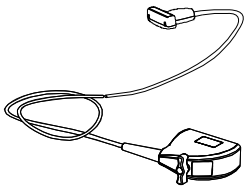
Use a opção [Manutenção] para atualizar o software do sistema ou outros requisitos especiais. Entre em contato com o representante de suporte técnico, se necessário.

9 Sondas e Biópsia

9.1 Sondas

O sistema oferece suporte às seguintes sondas:

Nº	Modelo de Sonda	Tipo	Ilustração
1	35C20EA	Convexo	
2	35C50EA/ 35C50EB	Convexo	
3	65C15EA	Convexo	
4	65EC10EB	Convexo	
5	65EL60EA	Linear	
6	75L38EB	Linear	

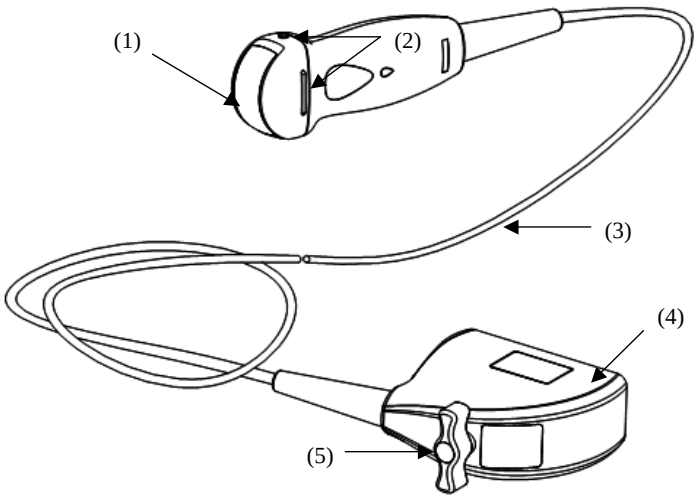
Nº	Modelo de Sonda	Tipo	Ilustração
7	75L53EA	Linear	
8	75L60EA	Linear	
9	75LT38EA	Linear	

Algumas sondas possuem suportes guiados por agulha correspondentes, conforme listado a seguir:

Modelo de Sonda	Modelo com Suporte Guiado por Agulha	Ângulo/Profundidade da Biópsia	Tipo	Agulha Usada na Biópsia
35C20EA	NGB-003	11º, 23º	Metal	14G, 16G, 18G, 20G, 22G
			Plástico	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
35C50EA/ 35C50EB	NGB-001	25º, 35º, 45º	Metal	14G, 16G, 18G, 20G, 22G
			Plástico	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
65C15EA	NGB-005	12,7º, 24,2º	Metal	14G, 16G, 18G, 20G, 22G
			Plástico	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
65EC10EA/ 65EC10EB	NGB-004	Cerca de 0,8º	Metal	16G - 18G
			Plástico	13G, 15G, 18G, 20G
65EL60EA	NGB-009	0º	/	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
75L38EA/ 75L38EB	NGB-002	40º, 50º, 60º	Metal	14G, 16G, 18G, 20G, 22G
			Plástico	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
75L53EA	NGB-007	40º, 50º, 60º	Metal	14G, 16G, 18G, 20G, 22G
			Plástico	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
75L60EA	NGB-012	40º, 50º, 60º	Metal	14G, 16G, 18G, 20G, 22G
			Plástico	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
75LT38EA	NGB-010	30º, 40º, 50º	Plástico	13G, 15G, 16G, 18G, 20G

9.1.1 Nome e Função de Cada Parte da Sonda

As funções básicas e funções correspondentes das sondas são basicamente as mesmas. Vamos tomar a sonda 35C20EA como exemplo.



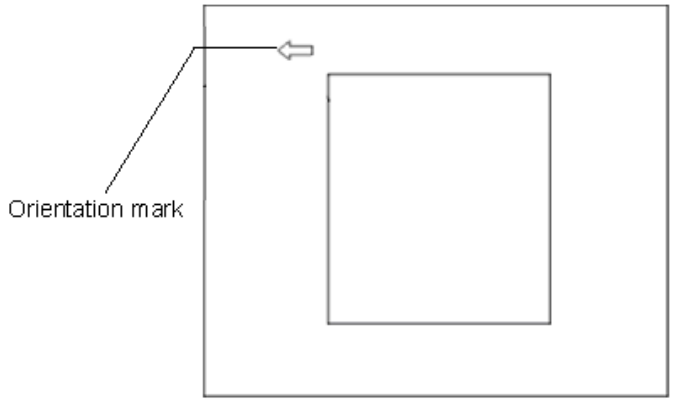
Nº	Nome	Função
<1>	Cabeça da sonda	Converte o sinal elétrico em sinal de ultrassom, fazendo com que os feixes sonoros se concentrem na direção fornecida; enquanto isso, ele recebe o sinal de ultrassom e, em seguida, converte o sinal recebido em sinal elétrico. A lente sobre a superfície é a lente acústica. Aplique gel de ultrassom sobre a lente acústica.
<2>	Abas e sulcos de fixação do suporte guiado por agulha	Usados para fixar o suporte guiado por agulha.
<3>	Cabo da sonda	Usado para transmitir sinais elétricos entre o corpo da sonda e o conector.
<4>	Conector da sonda	Usado para conectar a sonda ao sistema de ultrassom diagnóstico.
<5>	Chave de travamento	Usada para travar o conector ao sistema de ultrassom diagnóstico.

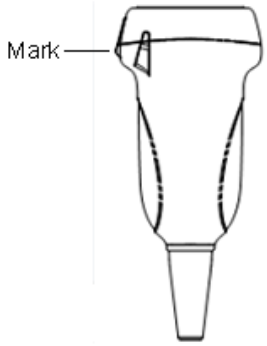
Dicas:

A estrutura da sonda indicada por <2> na figura acima pode variar de acordo com o suporte guiado por agulha correspondente.

9.1.2 Orientação da Imagem do Ultrassom e da Cabeça da Sonda

A orientação da imagem de ultrassom e da sonda é mostrada abaixo. No monitor, o lado marcado da imagem do ultrassom corresponde ao lado da marca da sonda. Verifique a orientação antes da realização do exame (Aqui, tomamos como exemplo a sonda linear).

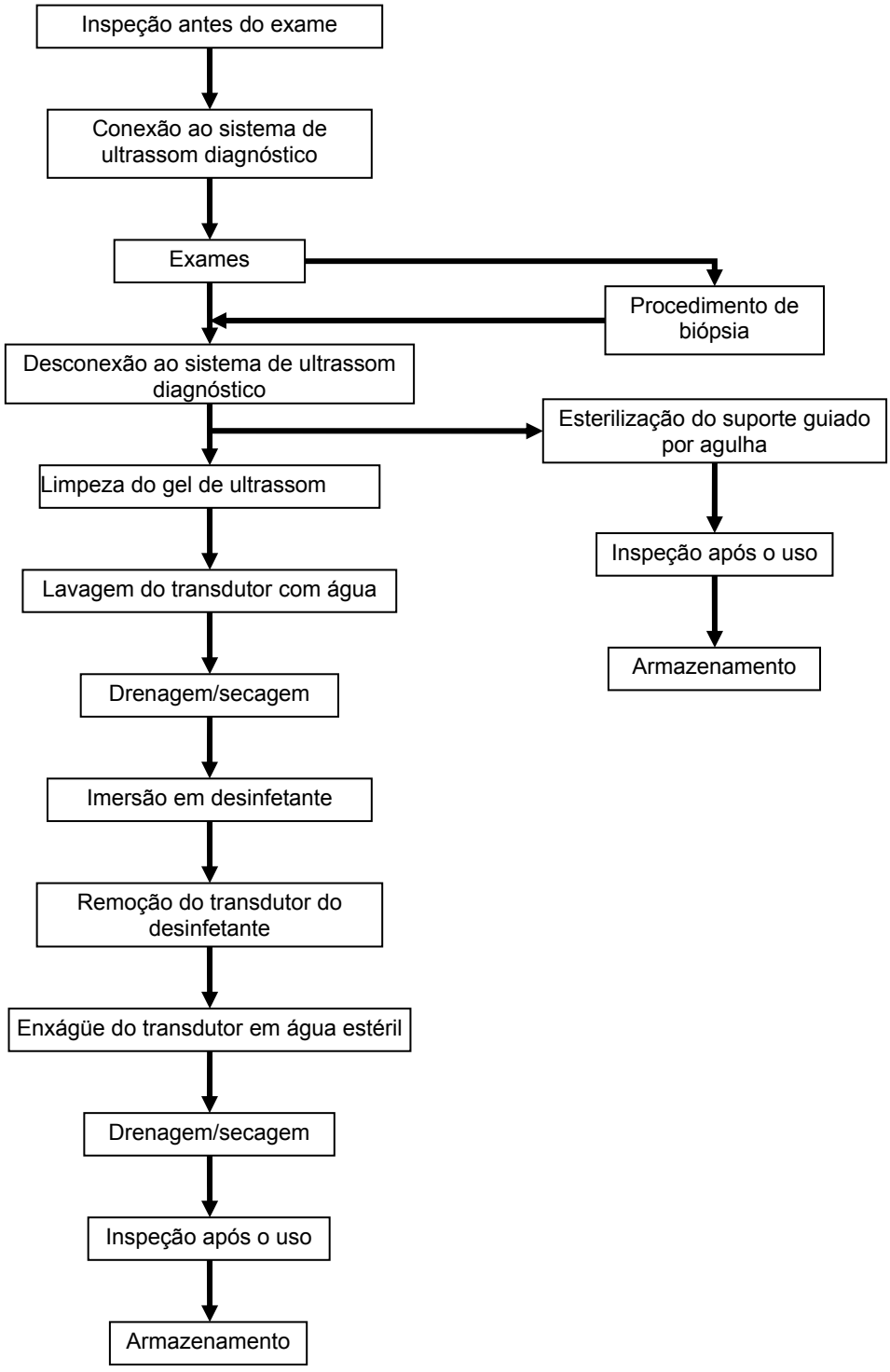




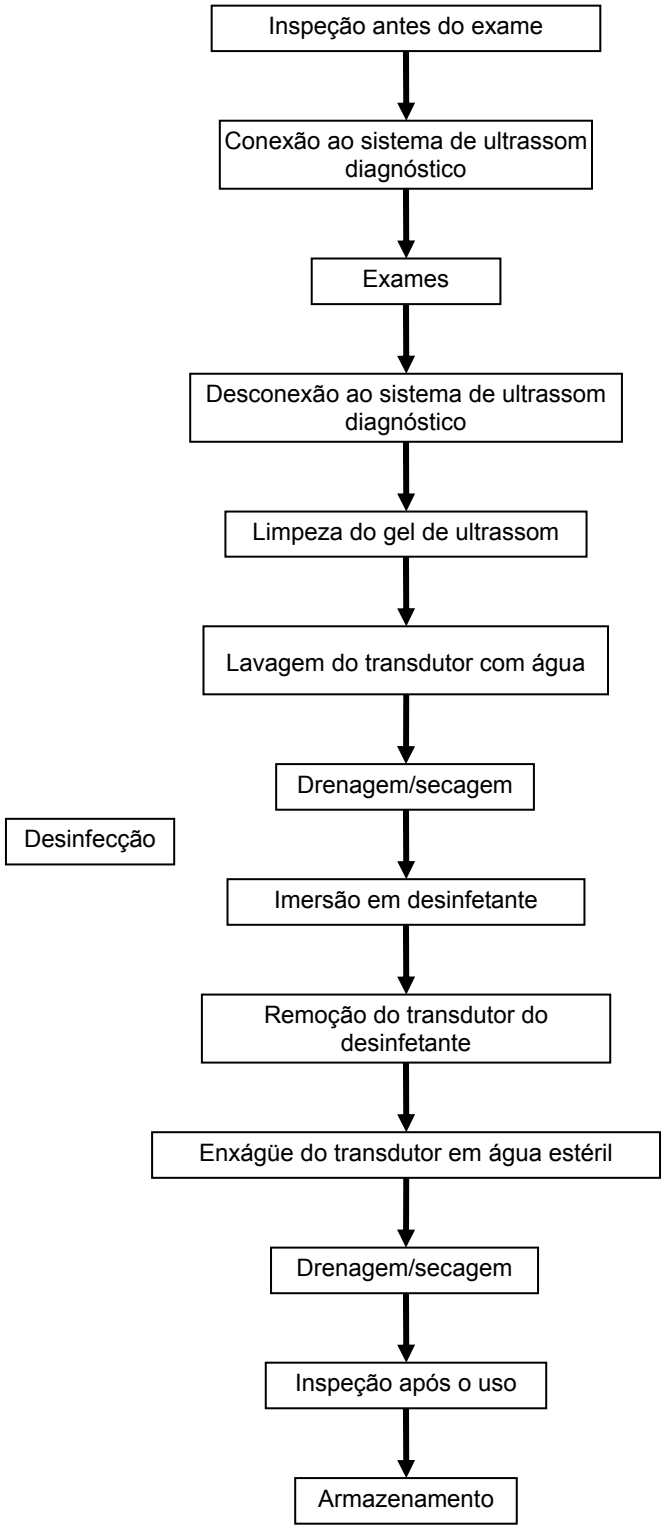
9.1.3 Procedimentos de Operação

Esta seção descreve os procedimentos gerais usados para trabalhar com a sonda. A devida técnica clínica a ser usada para trabalhar com a sonda deve ser selecionada com base em treinamento especializado e experiência clínica.

Procedimentos de operação (com a função de biópsia):



Procedimentos de operação (sem a função de biópsia):



⚠ATENÇÃO:	**Desinfete a sonda e esterilize o suporte guiado por agulha antes e depois da realização de qualquer procedimento de biópsia guiado por ultrassom. Caso isso não seja feito, a sonda e o suporte guiado por agulha poderão se tornar fontes de infecção.**

9.1.4 Usando o Estojo da Sonda

Antes da realização do exame intracavitário e intraoperatório, deve-se encaixar sobre a sonda um estojo de sonda legalmente comercializado. Para minimizar o risco de transmissão de doenças, poderá ser necessário o uso de barreiras protetoras. Os estojos de sonda estão disponíveis para uso em todas as situações clínicas em que haja risco de infecção.

Para encomendar o estojo da sonda, entre em contato com:

CIVCO Medical Instruments Co.

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589 EUA Tel: 1-319-656-4447

E-mail: info@civco.com

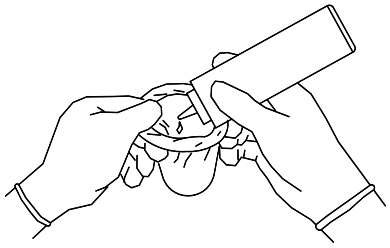
http://www.civco.com

⚠CUIDADO:

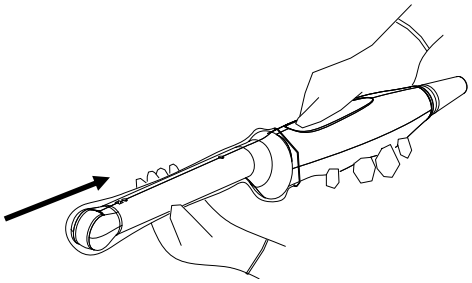
1. **Não deixe de cobrir a sonda com um estojo novo (não usado) para prevenir infecções durante o exame. Se a embalagem do estojo da sonda estiver aberta ou quebrada, a esterilização do estojo pode não ser suficientemente adequada. NÃO use o estojo da sonda, neste caso.**
2. **A tampa contém látex de borracha natural e talco que podem causar reações alérgicas em algumas pessoas.**
3. **NÃO use um estojo de sonda fora da validade. Antes de usar estojos de sonda, verifique se a data de validade está vencida.**

Método (apenas para referência):

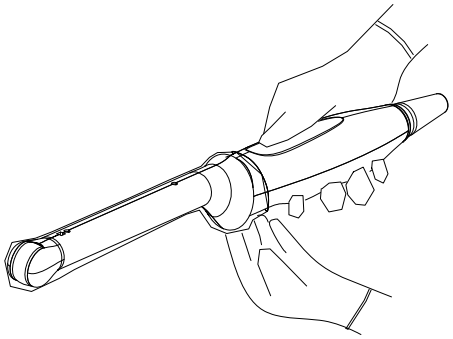
1. Coloque uma quantidade adequada de gel dentro do estojo ou na face da sonda. As imagens podem ficar ruins caso não seja usado nenhum gel.



2. Insira a sonda no estojo usando a técnica adequada de esterilização. Puxe a tampa com firmeza sobre a face da sonda para remover rugas e bolhas de ar, cuidando para que não haja perfuração da tampa.



3. Prenda o estojo com ligas elásticas.



4. Inspecione o estojo e certifique-se de que não haja furos nem rasgos.

9.1.5 Limpeza e Desinfecção das Sondas

Desligue o sistema de ultrassom diagnóstico após a conclusão de cada exame; em seguida, limpe e esterilize as sondas, conforme necessário. Ao realizar procedimentos de biópsias, não deixe de esterilizar o suporte guiado por agulha. Caso isso não seja feito a sonda e o suporte guiado por agulha podem se tornar fontes de infecção.

⚠ATENÇÃO: Nunca mergulhe o conector da sonda em líquidos, tais como água ou desinfetante. Sua imersão pode causar choque elétrico ou problemas de mau funcionamento.

⚠CUIDADO:

1. **Ao fazer a limpeza e a desinfecção da sonda para prevenir infecções, use luvas estéreis.**

2. **Após a desinfecção, enxágüe a sonda completamente com água estéril para remover todos os resíduos químicos. Resíduos químicos presentes na sonda podem ser prejudiciais ao corpo humano.**
3. **A MINDRAY não garante a eficácia dos desinfetantes e das soluções esterilizantes. Para informações sobre a atividade dos produtos, entre em contato com os respectivos fabricantes.**

OBSERVAÇÃO:

1. Após o exame, remova completamente todo o gel do ultrassom. Do contrário, o gel do ultrassom poderá se solidificar e a qualidade da imagem será prejudicada.
2. NÃO deixe que a sonda fique superaquecida (acima de 55°C) durante a limpeza e a desinfecção. A alta temperatura pode fazer com que a sonda se deforme ou danifique.

Limpeza

1. Use luvas estéreis para prevenir infecções.
2. Lave a sonda com água e remova qualquer matéria estranha. Se desejar, use água com sabão. Para lavar a sonda, use esponja macia de uretano. Evite usar escova para que a sonda não seja danificada.
3. Depois da lavagem, remova qualquer água presente na sonda usando um pano ou gaze estéril. NÃO seque a sonda por aquecimento.

Desinfecções de Alta Prioridade

1. Use luvas estéreis para prevenir infecções.
2. Limpe a sonda antes de desinfetá-la. O fabricante da sonda recomenda as seguintes soluções para desinfetar a sonda.

Desinfetante à base de glutaraldeído:

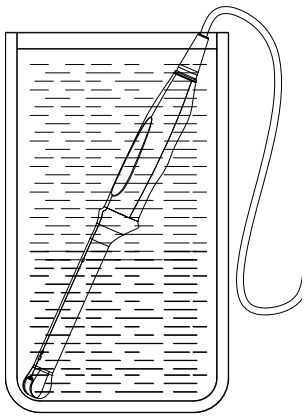
Nome Químico	Nome Comercial	Procedimentos
Glutaraldeído (2,4%)	Solução de Dialdeído Ativado Cidex	Para mais detalhes, consulte as instruções fornecidas pelo fabricante da solução. Podem ser necessários de 45 minutos a 14 dias de submersão a 25°C.

Desinfetante sem base de glutaraldeído:

Nome Químico	Nome Comercial	Procedimentos
Ortoftalaldeído (0,55%)	Cidex OPA	Para mais detalhes, consulte as instruções fornecidas pelo fabricante da solução.

- Consulte as instruções fornecidas pelo fabricante do produto químico com relação à concentração da solução desinfetante, método de desinfecção e diluição e cuidados durante o uso.
- NÃO mergulhe o conector ou o cabo próximo a ele em água ou em qualquer solução.
- Mergulhe a sonda na solução desinfetante durante o mínimo de tempo recomendado pelo fabricante (por exemplo, o mínimo de tempo de submersão recomendado pelo fabricante para o Cidex OPA é de 12 minutos).
- Siga os regulamentos locais ao selecionar e usar o desinfetante.

3. Enxágüe a sonda com bastante água estéril (cerca de 2 galões ou 8 litros) durante pelo menos 1 minuto para remover todos os resíduos químicos nela presentes. Ou siga o método de enxágüe recomendado pelo fabricante do desinfetante.
4. Depois do enxágüe, remova qualquer água presente na sonda usando um pano ou gaze estéril. NÃO seque a sonda por aquecimento.



(Apenas para referência)

OBSERVAÇÃO:
1. Pode haver descoloração da lente; a etiqueta da sonda pode desbotar. Estas situações não representam anormalidades.
2. Desinfecções repetidas podem prejudicar o desempenho e a segurança da sonda.

9.1.6 Armazenamento e Transporte

Quando todos os exames programados para o dia estiverem terminados, confira se a sonda está em boas condições. Após a desinfecção da sonda, confira se a mesma está em boas condições e guarde-a em local adequado a fim de que o próximo exame possa ser realizado sem transtornos.

1. Para que a sonda não seja danificada, NÃO a guarde em locais onde ela possa estar exposta a:
   - Luz solar direta ou raios-X
   - Mudanças bruscas de temperatura
   - Poeira
   - Excesso de vibração
   - Geradores de calor
2. Guarde e transporte a sonda sob as seguintes condições ambientes:
   - Temperatura ambiente: -20°C a 55°C
   - Umidade relativa: 30% a 85% (sem condensação)
   - Pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa
3. Ao enviar a sonda ao Departamento de Atendimento ao Cliente da MINDRAY ou ao representante local para conserto, não deixe de desinfetá-la e coloque-a dentro da maleta para evitar infecção.
4. Esterilize a maleta conforme necessário.

9.2 Guia de Biópsias

⚠ATENÇÃO:

1. **A pessoa que estiver realizando procedimentos de biópsias deve entender integralmente como funciona o ultrassom diagnóstico e ter sido devidamente treinada; do contrário, o paciente poderá sofrer efeitos colaterais.**
2. **Nas situações relacionadas abaixo, a agulha da biópsia pode não conseguir penetrar no alvo. Biópsias incorretas podem causar vários efeitos colaterais ao paciente.**
   - **Usar um suporte guiado por agulha diferente do fornecido.**
   - **Fixar o suporte guiado por agulha de forma incorreta.**
   - **Usar uma agulha de biópsia inadequada para o tipo de biópsia que está sendo realizada.**
   - **Usar uma agulha de biópsia inadequada para a guia da agulha.**
3. **Antes e depois de realizar um procedimento de biópsia, confira se o suporte guiado por agulha está normal. Confira manualmente se as partes do suporte guiado por agulha não deslizam nem se deslocam de suas devidas posições. Se o suporte guiado por agulha for usado e as partes não estiverem firme e corretamente encaixadas, o paciente poderá sofrer lesões. Se for detectada qualquer anormalidade no suporte guiado por agulha, interrompa imediatamente seu uso e entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da MINDRAY ou o representante de vendas.**
4. **NÃO use o suporte guiado por agulha ao fazer uma varredura. A agulha pode avançar em direção errada e possivelmente ferir o paciente.**

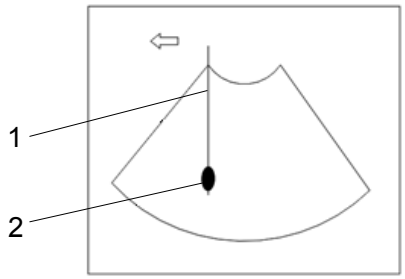
   Nunca realize biópsias durante a varredura de imagens.
5. **Enquanto estiver executando procedimentos de biópsia, NÃO congele as imagens.**
6. **Durante procedimentos de biópsia, a agulha poderá se desviar do percurso desejado devido às características do tecido ou o tipo de agulha. De modo particular, agulhas de diâmetro pequeno podem se desviar mais.**
7. **Esterilize a sonda e o suporte guiado por agulha antes e depois da realização de cada procedimento de biópsia guiado por ultrassom. Caso isso não seja feito, a sonda e o suporte guiado por agulha poderão se tornar fontes de infecção.**
8. **A marca da agulha exibida na imagem de ultrassom não indica a verdadeira posição da agulha da biópsia. Por isso, ela só deve ser usada como referência. Sempre monitore as posições relativas da agulha da biópsia durante os procedimentos.**
9. **Ajuste a marca da agulha antes de realizar o procedimento de biópsia.**
10. **Ao realizar procedimentos de biópsia, use apenas gel de ultrassom estéril cuja segurança seja certificada. E manuseie o gel de ultrassom adequadamente para que ele não se torne fonte de infecção.**

11. Ao realizar a operação de biópsia, use luvas estéreis.

12. Imagem do alvo da biópsia e a verdadeira posição da agulha da biópsia:

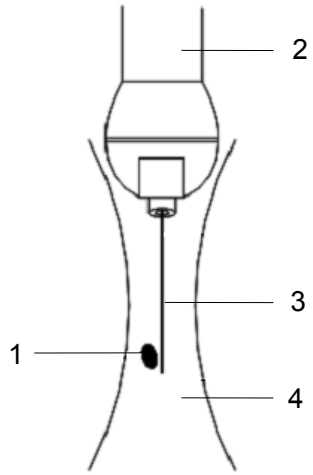
Os sistemas de ultrassom diagnóstico produzem imagens do plano tomográfico que contêm informações de determinada espessura no sentido da espessura da sonda. (Ou seja, as informações mostradas nas imagens constituem todas as informações obtidas na varredura feita no sentido da espessura da sonda). Portanto, embora possa parecer que a agulha da biópsia tenha penetrado no objeto-alvo mostrado na imagem, isso, na verdade, pode não ter acontecido. Quando o alvo ou a biópsia é pequeno, a dispersão do feixe de ultrassom pode levar a imagem a se desviar da posição real. Fique atento a isso.

Se o objeto-alvo e a agulha da biópsia aparecerem na imagem, conforme mostrado nas figuras abaixo (Apenas para referência):



1. Biópsia 2. Alvo

A agulha da biópsia parece atingir o objeto-alvo na imagem



1. Alvo 2. Transdutor 3. Agulha 4. Feixe de ultrassom

Dispersão do feixe de ultrassom

A agulha da biópsia pode, na verdade, não ter entrado no objeto-alvo, embora, na imagem, isso pareça ter acontecido. Para evitar este problema, observe os seguintes pontos:

- **Não confie na ponta da agulha que aparece na imagem. Preste especial atenção ao seguinte: Quando a agulha da biópsia entrar no objeto-alvo ou tocar nele, deverá haver um pequeno deslocamento do objeto.**

- **Antes de realizar a biópsia, avalie o tamanho do objeto e confirme se a biópsia pode ser realizada.**

9.2.1 Suportes Guiados por Agulha

O suporte guiado por agulha pode ser adquirido como acessório opcional; ele é usado em combinação com a sonda. Algumas sondas possuem agulhas e suportes guiados por agulha correspondentes. Para encomendar suportes guiados por agulha, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente MINDRAY ou o representante de vendas.

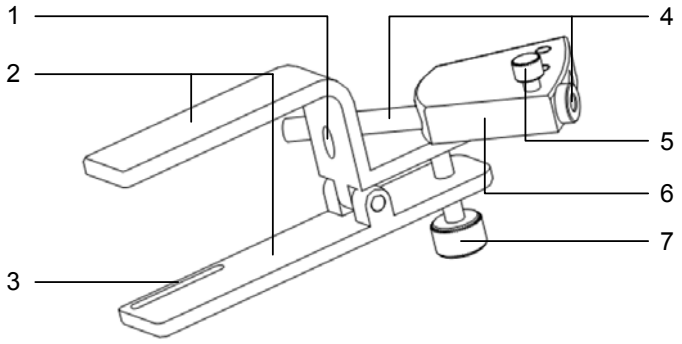
Para biópsias ou para tratamento, os procedimentos de biópsias guiados por ultrassom podem ser executados usando-se a sonda em combinação com um suporte guiado por agulha (acessório opcional) e uma agulha de biópsia (fornecida pelo usuário).

Nomes das Partes

Esta seção descreve as partes e as funções correspondentes de cada suporte guiado por agulha. Aqui, tomamos como exemplo uma sonda com suas combinações:

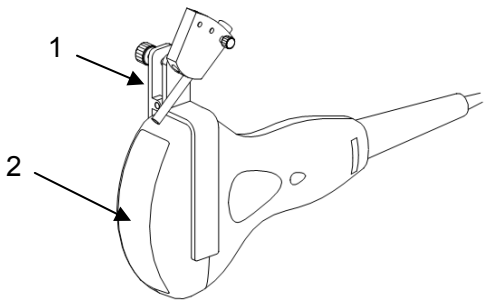
- NGB-001, NGB-002, NGB-003 e NGB-005 (Plástico)

  As estruturas dos suportes guiados por agulha de plástico NGB-001, NGB-002, NGB-003 e NGB-005 são semelhantes. A figura a seguir mostra a estrutura do NGB-001 como exemplo.



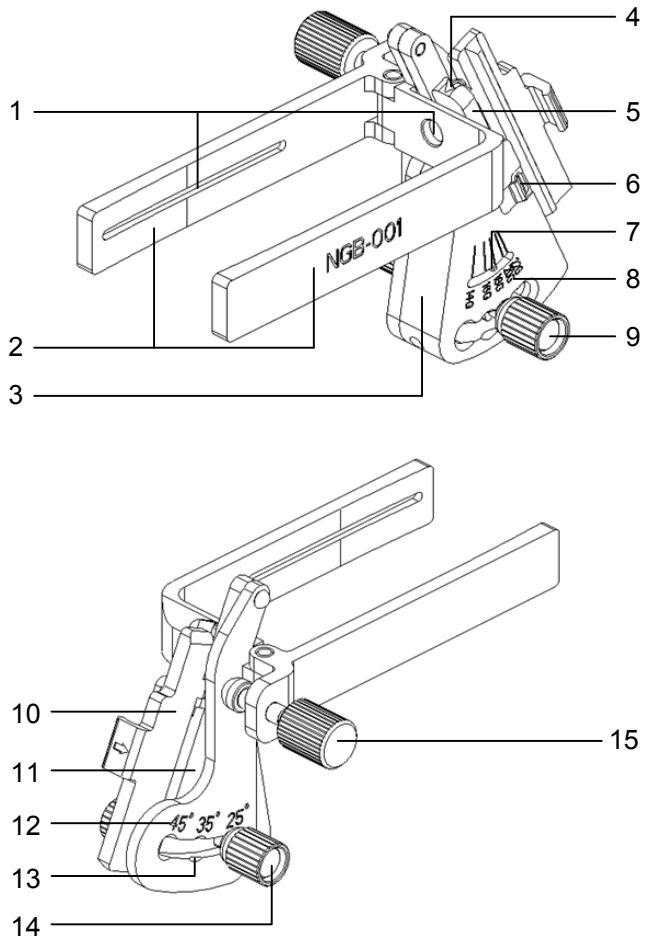
1. Furo de localização 2. Braçadeira 3. Ranhura de localização 4. Guia da agulha e furo

5. Botão prendedor da guia da agulha 6. Rack da guia da agulha 7. Botão de apoio



1. Suporte guiado por agulha 2. Transdutor

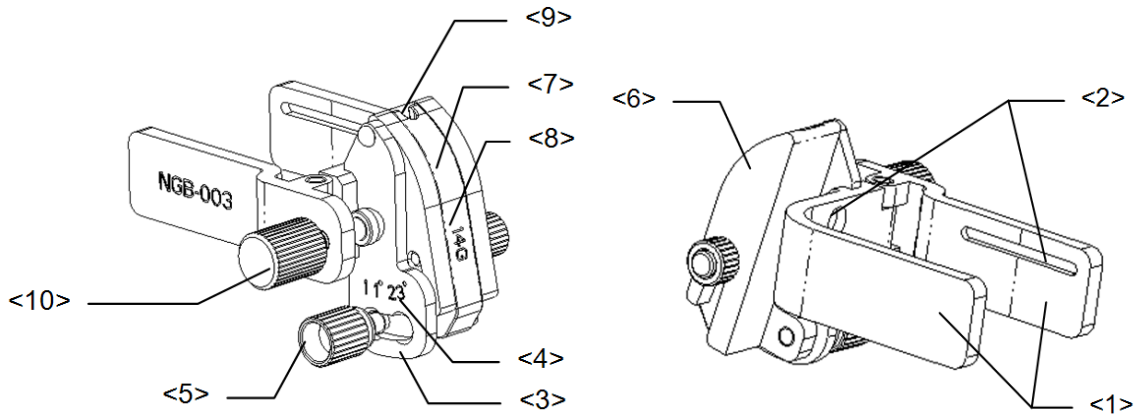
■ NGB-001 (Metal)



Nº	Nome	Descrição
1	Ranhura do suporte guiado por agulha	Encaixa com a aba do transdutor
2	Braçadeira do suporte guiado por agulha	Usado para encaixar o suporte guiado por agulha no transdutor
3	Base de ajuste para o tipo de agulha	Tamanho do furo-guia: 5 tipos de agulhas podem ser ajustados.
4	Furo-guia da agulha de biópsia	Segura a agulha de biópsia. É determinado pelo bloco-guia e a tampa em formato de V
5	Bloco-guia em formato de V	Determina o tamanho do furo-guia, cuja posição é controlada pela porca de ajuste para o tipo de agulha
6	Trava	Trava a tampa em formato de V
7	Haste indicativa de deslocamento	Indica o deslocamento
8	Marca de mudança do tipo de agulha	Combina com a agulha de biópsia correspondente (14G, 16G, 18G, 20G, 22G)
9	Porca de ajuste para o tipo de agulha	Ajusta e aperta o bloco-guia em formato de V de acordo com o deslocamento desejado

Nº	Nome	Descrição
10	Tampa em formato de V	Determina o furo-guia junto com o bloco-guia em formato de V. Pode ser aberto e fechado.
11	Bloco de ângulos	Determina o ângulo da biópsia; podem ser usadas diversas especificações de blocos
12	Marca de mudança de ângulo (25°, 35°, 45°)	Combina com o ângulo da biópsia (25°, 35°, 45°)
13	Base de ajuste do ângulo	Existem 3 tipos de ângulos que podem ser ajustados
14	Porca de fixação do ângulo	Usada para fixar a trava do ângulo no ângulo escolhido
15	Porca de fixação do suporte guiado por agulha	Usado para travar o suporte guiado por agulha e o transdutor

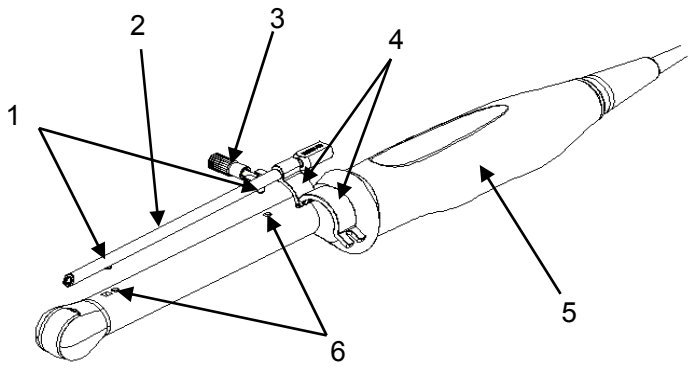
■ NGB-003 (Metal)



Nº	Nome	Descrição
<1>	Braçadeira do suporte guiado por agulha	Usado para encaixar o suporte guiado por agulha no transdutor
<2>	Ranhura do suporte guiado por agulha	Encaixa com a aba do transdutor
<3>	Base de ajuste do ângulo	Existem 3 tipos de ângulos que podem ser ajustados
<4>	Marca de mudança de ângulo（11°, 23°）	Combina com o ângulo da biópsia（11°, 23°）
<5>	Porca de fixação do ângulo	Usada para fixar a trava do ângulo no ângulo escolhido
<6>	Bloco de ângulos	Usado para determinar o ângulo da biópsia; podem ser usadas diversas especificações de blocos
<7>	Bloco-guia	Usado para encaixar a agulha da biópsia; existem cinco especificações de blocos-guia para diversas agulhas de biópsia
<8>	Especificação do bloco-guia（14G）	Combinado com a agulha de biópsia correspondente（14G）
<9>	Furo da guia da agulha	Usado para encaixar a agulha de biópsia

Nº	Nome	Descrição
<10>	Porca de fixação do suporte guiado por agulha	Usado para travar o suporte guiado por agulha e o transdutor

■ NGB-004

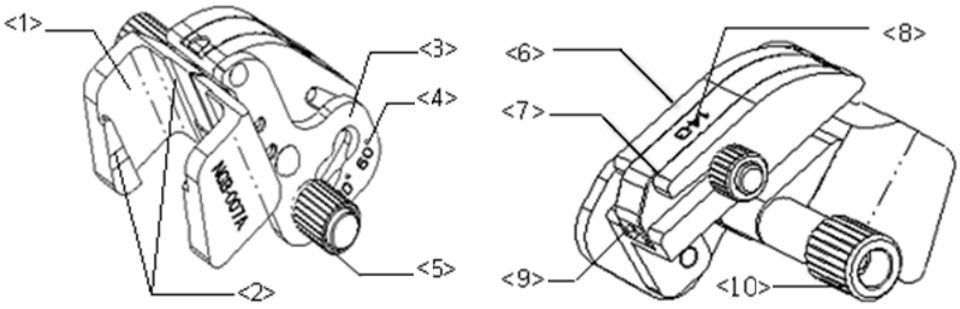


1. Pino de localização 2. Guia da agulha 3. Porca de travamento

4. Braçadeira de fixação 5. Transdutor 6. Ranhura de localização

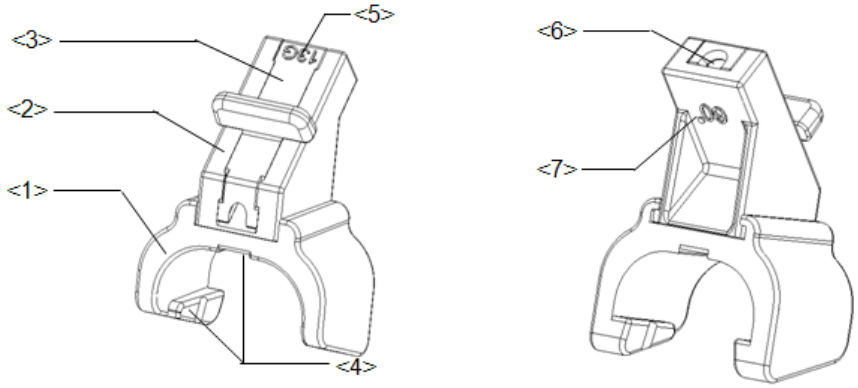
■ NGB-007

Suporte metálico guiado por agulha:



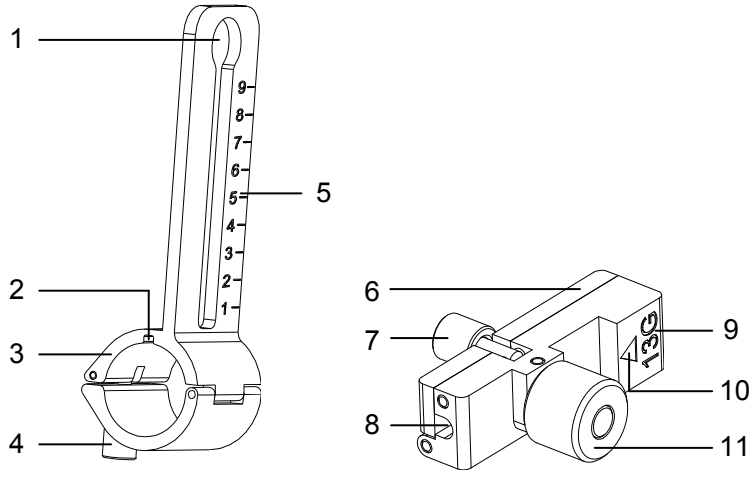
Nº	Nome	Descrição
<1>	Braçadeira do suporte guiado por agulha	Usada para encaixar o suporte guiado por agulha na sonda
<2>	Ranhura e aba do suporte guiado por agulha	Encaixa respectivamente com a aba e a ranhura da sonda
<3>	Base de ajuste do ângulo	Existem 3 tipos de ângulos que podem ser ajustados.
<4>	Marca de mudança de ângulo (40°, 50°, 60°)	Combinada com o ângulo da biópsia (40°, 50°, 60°).
<5>	Porca de fixação do ângulo	Usada para fixar a trava do ângulo no ângulo escolhido.
<6>	Bloco de ângulos	Usado para determinar o ângulo da biópsia; podem ser usadas diversas especificações de blocos.
<7>	Bloco-guia	Usado para encaixar a agulha da biópsia; existem cinco especificações de blocos-guia para diversas agulhas de biópsia.
<8>	Especificação do bloco-guia (14G)	Combinado com a agulha de biópsia correspondente (14G).
<9>	Furo-guia da agulha de biópsia	Usado para encaixar a agulha de biópsia.
<10>	Porca de fixação do suporte guiado por agulha	Usado para travar o suporte guiado por agulha e a sonda.

Suporte plástico guiado por agulha:



Nº	Nome	Descrição
<1>	Braçadeira do suporte guiado por agulha	Usada para encaixar o suporte guiado por agulha na sonda
<2>	Bloco de ângulos	Usado para determinar o ângulo da biópsia; existem três especificações de blocos de ângulos.
<3>	Bloco-guia	Usado para encaixar a agulha da biópsia; existem cinco especificações de blocos-guia para diversas agulhas de biópsia.
<4>	Ranhura e aba do suporte guiado por agulha	Encaixa respectivamente com a aba e a ranhura da sonda
<5>	Especificação do bloco-guia (13G)	Combinado com a agulha de biópsia correspondente (13G).
<6>	Furo-guia da agulha de biópsia	Usado para encaixar a agulha de biópsia.
<7>	Especificação do bloco de ângulo (60°)	O ângulo de biópsia correspondente é 60°.

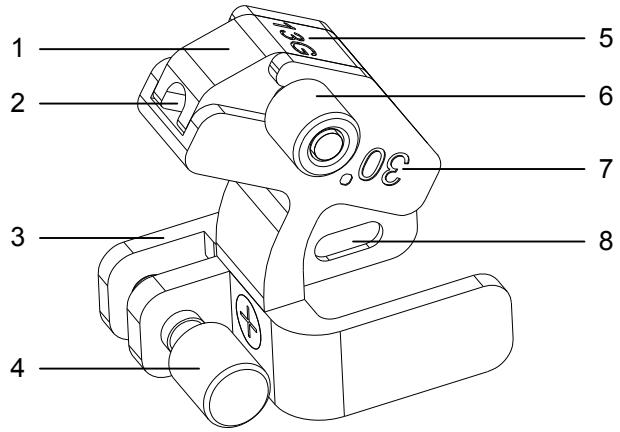
- NGB-009



Nº	Nome	Descrição
1	Furo para instalar o bloco-guia	Usado para instalar botão de fixação do suporte guiado por agulha
2	Ranhura	Encaixa com a aba do transdutor
3	Braçadeira do suporte guiado por agulha	Usado para encaixar o suporte guiado por agulha no transdutor
4	Botão de fixação do suporte guiado por agulha	Usado para fixar o suporte guiado por agulha no transdutor
5	Escala de distância da agulha	Indica a distância entre a agulha e a superfície da cabeça do transdutor
6	Bloco-guia	Usado para encaixar a agulha da biópsia; existem cinco especificações de blocos-guia para diversas agulhas

Nº	Nome	Descrição
7	Botão para fixar a agulha	Usado para fixar a agulha
8	Furo-guia da agulha	Usado para encaixar a agulha de biópsia
9	Especificação do bloco-guia	Combinado com a agulha de biópsia correspondente
10	Marca da escala indicativa	Indica a escala de distância da agulha
11	Botão de fixação do bloco-guia	Usado para fixar o bloco-guia

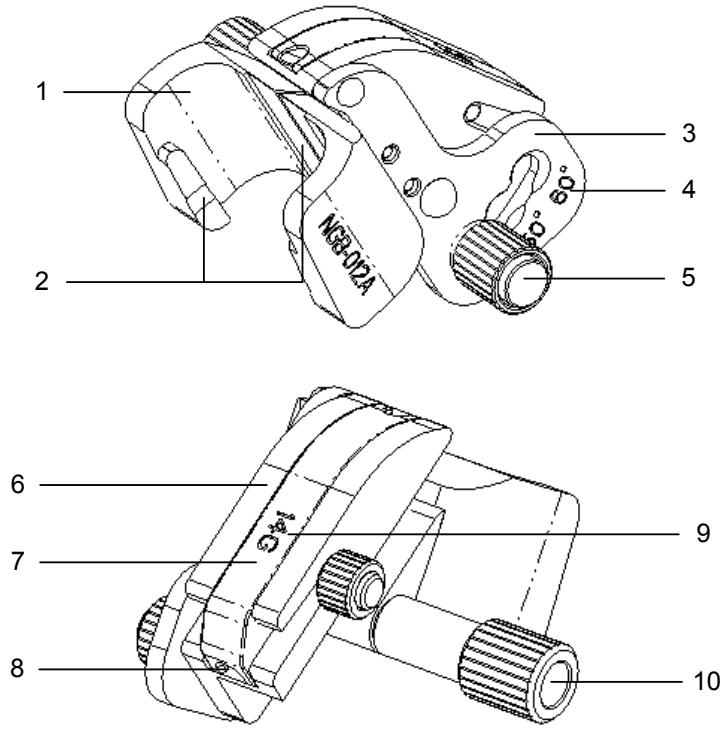
■ NGB-010



Nº	Nome	Descrição
1	Bloco-guia	Usado para encaixar a agulha da biópsia; existem cinco especificações de blocos-guia para diversas agulhas de biópsia
2	Furo-guia da agulha de biópsia	Usado para encaixar a agulha de biópsia
3	Braçadeira do suporte guiado por agulha	Usado para encaixar o suporte guiado por agulha no transdutor
4	Botão de fixação do suporte guiado por agulha	Usado para fixar o suporte guiado por agulha no transdutor
5	Especificação do bloco-guia (13G)	Combinado com a agulha de biópsia correspondente (13G)
6	Botão de fixação do bloco-guia	Usado para fixar o bloco-guia
7	Ângulo da guia da agulha	Ângulo da guia da agulha deste suporte guiado por agulha
8	Ranhuras do suporte guiado por agulha	Encaixam com as abas do transdutor

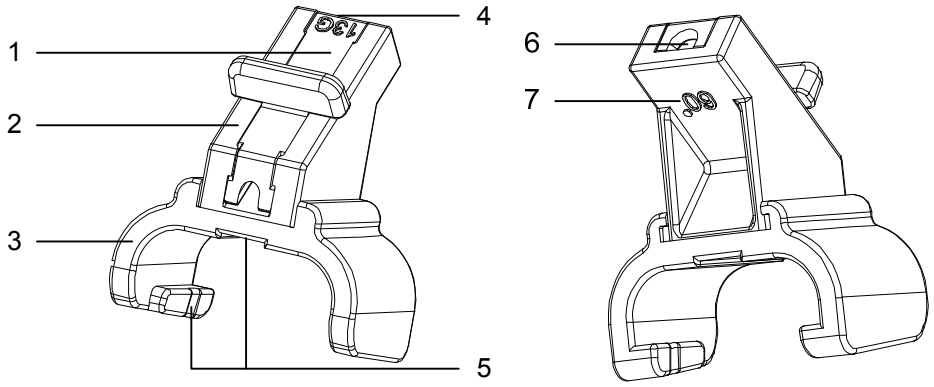
- NGB-012

  Suporte metálico guiado por agulha:



Nº	Nome	Descrição
1	Braçadeira do suporte guiado por agulha	Usado para encaixar o suporte guiado por agulha no transdutor
2	Ranhura e aba do suporte guiado por agulha	Encaixam respectivamente com a aba e a ranhura do transdutor
3	Base de ajuste do ângulo	Existem 3 tipos de ângulos que podem ser ajustados
4	Marca de mudança de ângulo (40°, 50°, 60°)	Combinada com o ângulo da biópsia (40°, 50°, 60°)
5	Porca de fixação do ângulo	Usada para fixar a trava do ângulo em determinado ângulo
6	Bloco de ângulos	Usado para determinar o ângulo da biópsia; podem ser usadas diversas especificações de blocos
7	Bloco-guia	Usado para encaixar a agulha da biópsia; existem cinco especificações de blocos-guia para diversas agulhas de biópsia
8	Furo da guia da agulha	Usado para encaixar a agulha de biópsia
9	Especificação do bloco-guia (14G)	Combinado com a agulha de biópsia correspondente (14G)
10	Porca de fixação do suporte guiado por agulha	Usado para travar o suporte guiado por agulha e o transdutor

Suporte plástico guiado por agulha:



Nº	Nome	Descrição
1	Bloco-guia	Usado para encaixar a agulha da biópsia; existem cinco especificações de blocos-guia para diversas agulhas de biópsia
2	Bloco de ângulos	Usado para determinar o ângulo da biópsia; existem três especificações de blocos de ângulos
3	Braçadeira do suporte guiado por agulha	Usado para encaixar o suporte guiado por agulha no transdutor
4	Especificação do bloco-guia (13G)	Combinado com a agulha de biópsia correspondente (13G)
5	Ranhura e aba do suporte guiado por agulha	Encaixam respectivamente com a aba e a ranhura do transdutor
6	Furo da guia da agulha	Usado para encaixar a agulha de biópsia
7	Especificação do bloco de ângulo (60°)	Correspondente ao tamanho do ângulo de biópsia (60°)

9.2.2 Procedimentos Básicos para Guiar Biópsias

1. Selecione a agulha e o suporte guiado por agulha corretos e encaixe-os adequadamente. Para mais detalhes, consulte a seção “9.2.3 Inspeção e Instalação do Suporte Guiado por Agulha”.
2. Verifique a linha-guia de biópsia Para mais detalhes, consulte a seção “9.2.4 Verificando a Linha-Guia da Biópsia”.
3. Mova o cursor até o menu de imagens. Em seguida, mova-o até o item [Other] (Outros) e pressione <Set> (Definir). Selecione [Biopsy] (Biópsia) no menu Other (Outros) para entrar na biópsia. Antes de guiar a biópsia, é possível predefinir o modelo de suporte, a exibição da biópsia e o tipo de ponto da linha-guia.

   Dica:

   - Se a sonda atual não tiver nenhum suporte correspondente ou se a imagem estiver congelada e a linha-guia ficar escondida antes do congelamento da imagem, não será possível entrar no menu Biopsy (Biópsia).
   - Antes de entrar no menu Biopsy (Biópsia), o sistema exibirá a mensagem “Verifique instruções antes da biópsia”.

4. Defina [Display] (Exibição) como “On” para exibir a linha-guia, selecione o suporte e a linha-guia de acordo com a situação real. Para mais detalhes, consulte a seção “9.2.4 Verificando a Linha-Guia da Biópsia”.
5. No menu Biopsy (Biópsia), clique em [Verify] (Verificar) para entrar no menu Verify (Verificar) e verifique a linha-guia. Para mais detalhes, consulte a seção “9.2.4 Verificando a Linha-Guia da Biópsia”. Após a verificação, clique em [Save] (Salvar) no menu para salvar a definição dos parâmetros. E, em seguida, clique em [Exit] (Sair) para retornar ao menu Biopsy (Biópsia).

   Dica:

   - Se você tiver trocado a sonda ou o suporte guiado por agulha durante a biópsia, verifique a linha-guia novamente.
   - ao sair do menu Verify (Verificar) sem salvar as definições, o sistema exibirá a mensagem “Dados alterados. Deseja salvar as alterações?”. Clique em [OK] para salvar as definições e retorne ao menu Biopsy (Biópsia).
6. Faça a varredura para localizar o alvo. Centralize o alvo no caminho eletrônico da zona da guia.
7. Direcione a agulha para a área de interesse da amostra.
8. Uma vez concluída a extração da amostra de biópsia, remova cuidadosamente a sonda do corpo.

   Para sair do menu Biopsy (Biópsia): pressione a tecla <Esc> ou mova o cursor para o outro menu.
9. Desmonte os itens e descarte-os adequadamente, conforme necessário.

⚠PERIGO	**Se a zona da guia exibida na guia não coincidir, a agulha poderá seguir um caminho fora da zona.** **É extremamente importante que, ao usar as guias de biópsias com ângulos ajustáveis, o ângulo exibido na tela coincida com o ângulo definido na guia; do contrário, a agulha não seguirá a zona da guia exibida, podendo acarretar repetição de biópsias ou lesões ao paciente.**

9.2.3 Inspeção e Instalação do Suporte Guiado por Agulha

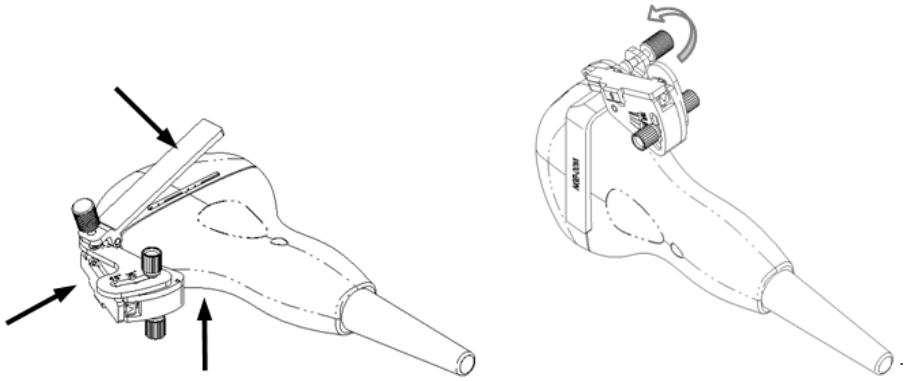
9.2.3.1 Inspeção do Suporte Guiado por Agulha

Não deixe de realizar inspeções antes e depois de usar o suporte guiado por agulha. Se for detectada qualquer anormalidade no suporte guiado por agulha, interrompa imediatamente seu uso e entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da MINDRAY ou o representante de vendas.

1. Esterilize o suporte guiado por agulha antes e depois do uso.
2. Confira se o suporte guiado por agulha não contém nenhum dano, deformação, ruptura, mau funcionamento, peças frouxas ou faltantes.
3. Confira se o suporte guiado por agulha está preso com firmeza na posição correta.

9.2.3.2 Instalando o Suporte Guiado por Agulha

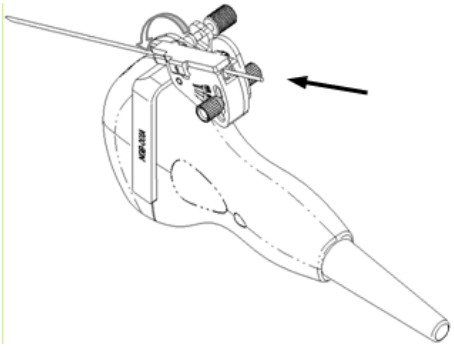
- NGB-001 suporte metálico guiado por agulha
  (1) Coloque a tampa do transdutor.
  (2) Selecione um suporte guiado por agulha adequado e encaixe a ranhura na aba do transdutor. Fixe o suporte no transdutor.



(3) Gire a porca de fixação do suporte guiado por agulha para ter certeza de que o suporte esteja devidamente encaixado no transdutor.

(4) Ajuste a porca de ajustagem do tipo de agulha segundo o deslocamento desejado e gire a porca para fixar o bloco-guia.

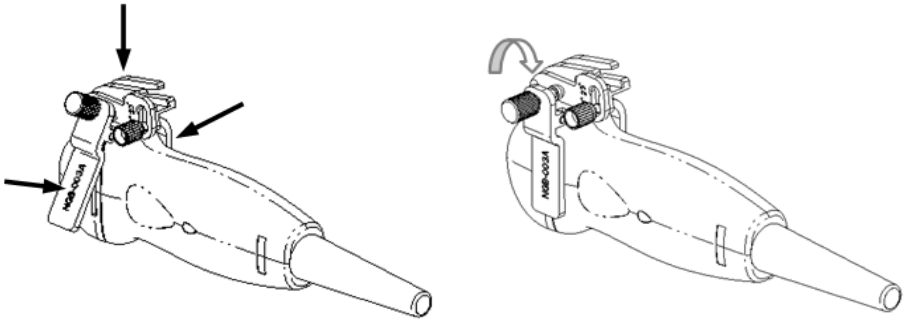
(5) Feche a tampa em formato de V e insira a agulha no furo-guia.



- NGB-003 suporte metálico guiado por agulha

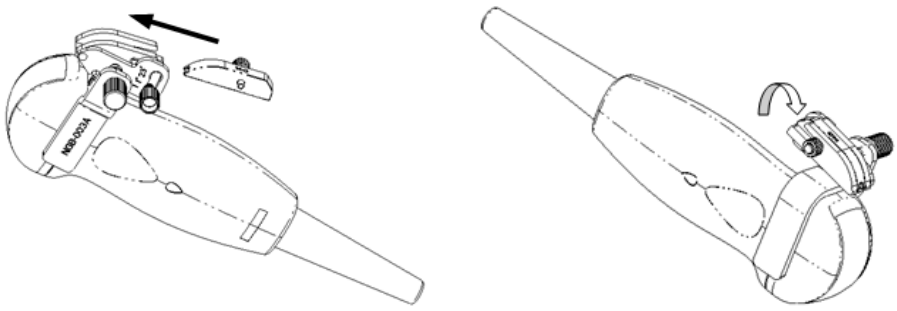
(1) Coloque a tampa do transdutor.

(2) Selecione um suporte guiado por agulha adequado e encaixe a ranhura na aba do transdutor, respectivamente. Fixe o suporte no transdutor.



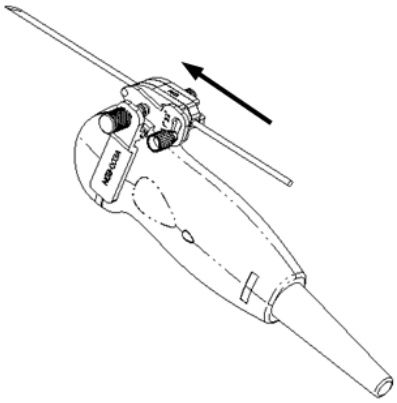
(3) Gire a porca de fixação do suporte guiado por agulha para ter certeza de que o suporte esteja devidamente encaixado no transdutor.

(4) Selecione um bloco-guia adequado e encaixe-o na ranhura acima do bloco de ângulos.



(5) Gire a porca do bloco para firmar o bloco.

(6) No furo do bloco-guia, insira uma agulha de biópsia com a mesma especificação daquela usada no bloco-guia.



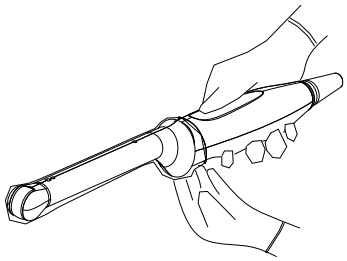
- Suportes de plástico guiados por agulha NGB-001, NGB-002, NGB-003 e NGB-005 (tomando o NGB-001 como exemplo)

  (1) Encaixe a ranhura de localização da braçadeira nas duas bordas elevadas da cabeça do transdutor e alinhe o furo de localização da braçadeira com o ponto convexo da cabeça do transdutor.

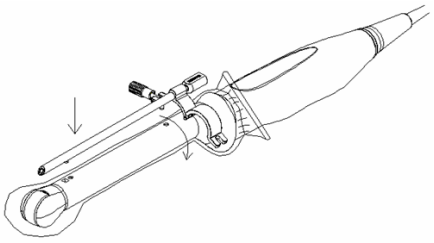
  (2) Gire e aperte o botão de apoio localizado na extremidade posterior do suporte guiado por agulha.

- NGB-004

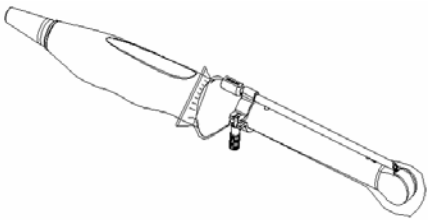
  (1) Coloque o estojo da sonda estéril.



(2) Abra a braçadeira de fixação, alinhe o suporte guiado por agulha com a sonda a fim de posicionar o pino de localização da guia da agulha com as ranhuras de localização da sonda. Em seguida, gire a braçadeira de fixação para encaixá-la com a sonda (Veja a figura abaixo).



(3) Quando a braçadeira de fixação é girada para a posição correta, a porca de travamento trava a braçadeira de fixação. Com isso, o suporte guiado por agulha fica fixo na posição correta.

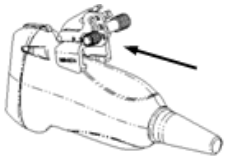


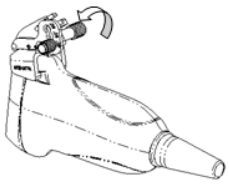
- NGB-007 e NGB-012 (tomando NGB-007 como exemplo)

  Suporte metálico guiado por agulha:

  (1) Coloque o estojo da sonda estéril.

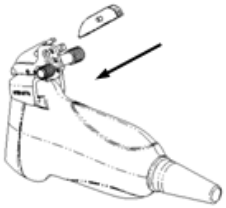
  (2) Segure a sonda com uma mão, selecione o suporte guiado por agulha adequado e segure-o com a outra mão. Encaixe a ranhura e a aba com a ranhura e a aba da sonda, respectivamente. Fixe o suporte na sonda.

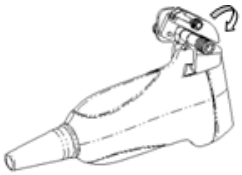




  (3) Gire a porca de fixação do suporte guiado por agulha para ter certeza de que o suporte esteja devidamente encaixado na sonda.

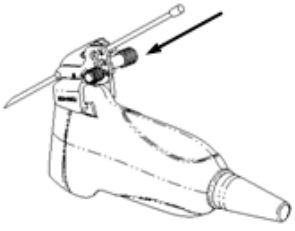
  (4) Selecione um bloco-guia adequado e encaixe-o na ranhura acima do bloco de ângulos, prendendo-o com firmeza.





  (5) Gire a porca do bloco para firmar o bloco.

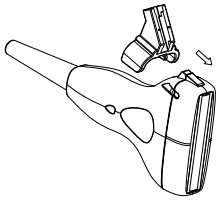
  (6) No furo do bloco-guia, insira uma agulha de biópsia com a mesma especificação daquela usada no bloco-guia.



  Suporte plástico guiado por agulha:

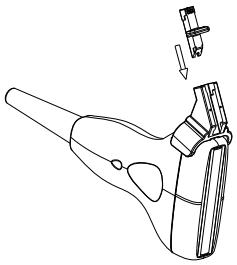
  (1) Coloque o estojo da sonda estéril.

(2) Segure a sonda com uma mão, selecione o suporte guiado por agulha adequado e segure-o com a outra mão. Alinhe a extremidade mais fina do suporte guiado por agulha com a ranhura da sonda e, em seguida, empurre o suporte para frente, encaixando as abas e as ranhuras do suporte guiado por agulha com as ranhuras e as abas da sonda.

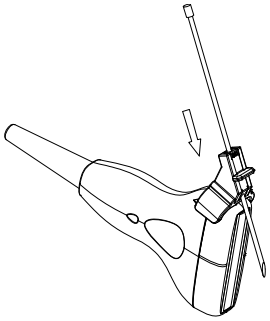


(3) Verifique manualmente para ter certeza de que o suporte guiado por agulha esteja encaixado com firmeza na sonda.

(4) Selecione um bloco-guia adequado e encaixe-o na ranhura acima do bloco de ângulos, prendendo-o com firmeza.

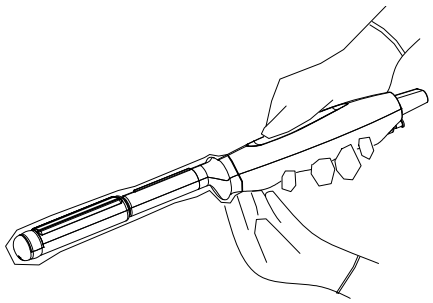


(5) No furo do bloco-guia, insira uma agulha de biópsia com a mesma especificação daquela usada no bloco-guia.

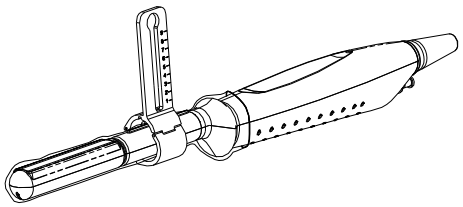


- NGB-009

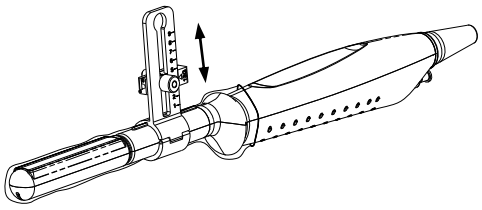
(1) Coloque a tampa do transdutor.



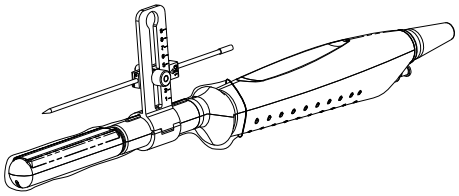
(2) Cubra o apoio do suporte guiado por agulha no transdutor, encaixando a ranhura do suporte guiado por agulha com a aba do transdutor. Coloque o suporte guiado por agulha na posição desejada e aperte com firmeza o botão de fixação do suporte para fixá-lo.



(3) Selecione o bloco-guia adequado e enrosque o respectivo botão de fixação no furo de instalação do bloco-guia, mova o bloco-guia para a posição desejada e, em seguida, aperte com firmeza o botão de fixação do bloco-guia para fixá-lo no apoio do suporte guiado por agulha.



(4) No furo do bloco-guia, insira uma agulha de biópsia com a mesma especificação daquela usada no bloco-guia e aperte com firmeza o botão de fixação da agulha.



- NGB-010

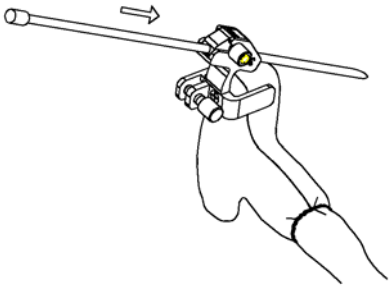
(1) Coloque a tampa do transdutor.

(2) Segure o transdutor com uma mão, selecione o suporte guiado por agulha adequado, segure-o com a outra mão, alinhe as ranhuras do suporte guiado por agulha com as abas do transdutor; em seguida, empurre o suporte guiado por agulha para frente, encaixando as ranhuras do suporte guiado por agulha com as abas do transdutor. Coloque o suporte guiado por agulha na posição desejada e aperte com firmeza o botão de fixação do suporte para fixá-lo.

(3) Verifique manualmente para ter certeza de que o suporte guiado por agulha esteja encaixado com firmeza no transdutor.

(4) Selecione um bloco-guia adequado e encaixe-o na ranhura acima do suporte guiado por agulha do bloco de ângulos; em seguida, aperte com firmeza o botão de fixação do bloco-guia para fixá-lo no apoio do suporte guiado por agulha.

(5) No furo do bloco-guia, insira uma agulha de biópsia com a mesma especificação daquela usada no bloco-guia.



⚠CUIDADO:	**Certifique-se de que todas as partes da guia estejam devidamente encaixadas antes de realizar a biópsia.**

9.2.4 Verificando a Linha-Guia da Biópsia

Antes do procedimento de biópsia é necessário ajustar a marca da agulha.

1. Confira se o suporte guiado por agulha foi firmemente encaixado na posição correta.
2. Prepare um recipiente e encha-o de água estéril.
3. Coloque a cabeça da sonda na água estéril e insira uma agulha de biópsia na guia da agulha.
4. Quando a agulha da biópsia aparecer na imagem, confira se a mesma é exibida aproximadamente na mesma posição da marca selecionada para a agulha.

⚠ATENÇÃO:	**1. Antes de cada procedimento de biópsia, é necessário verificar a linha-guia.** **2. Se a agulha não corresponder à linha-guia, NÃO execute o procedimento de biópsia.**

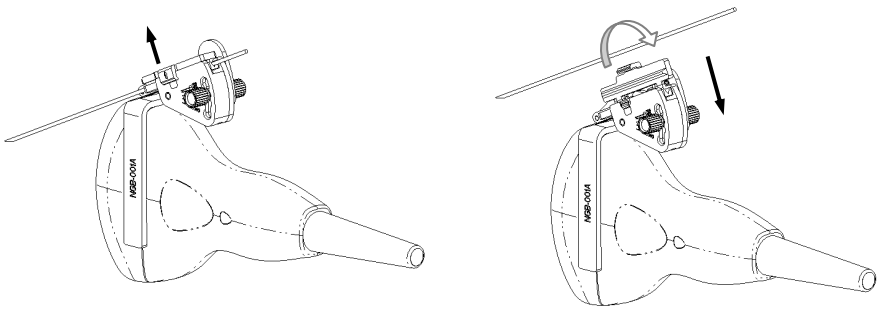
OBSERVAÇÃO:	A verificação da linha-guia pode ser feita em uma única imagem B/C ao vivo e todas as operações irrelevantes para a biópsia são proibidas.

9.2.5 Removendo o Suporte Guiado por Agulha

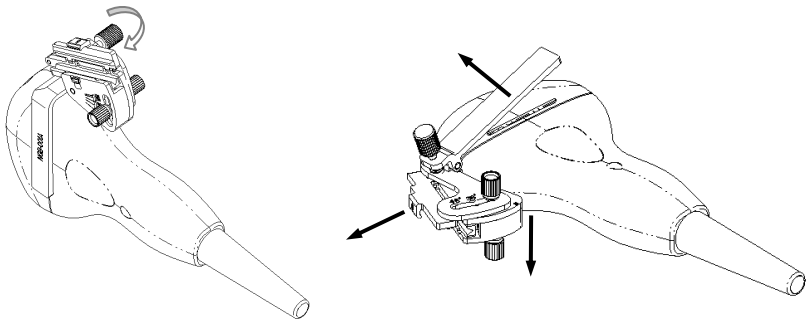
- NGB-001

  Suporte metálico guiado por agulha:

  (1) Abra a tampa em formato de V para soltar a agulha da biópsia.



(2) Remova o transdutor e o suporte guiado por agulha da agulha da biópsia.



(3) Gire a porca de fixação do suporte para soltar o suporte guiado por agulha.

Suporte plástico guiado por agulha:

Enquanto estiver segurando o transdutor e o suporte guiado por agulha, abra o botão de apoio do suporte.

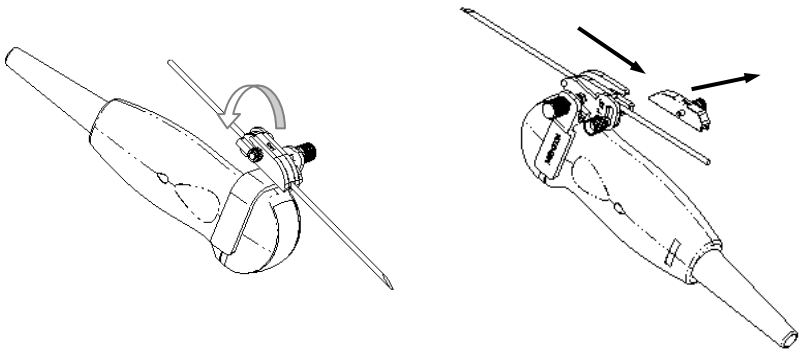
- NGB-002

  Enquanto estiver segurando o transdutor e o suporte guiado por agulha, abra o botão de apoio do suporte.

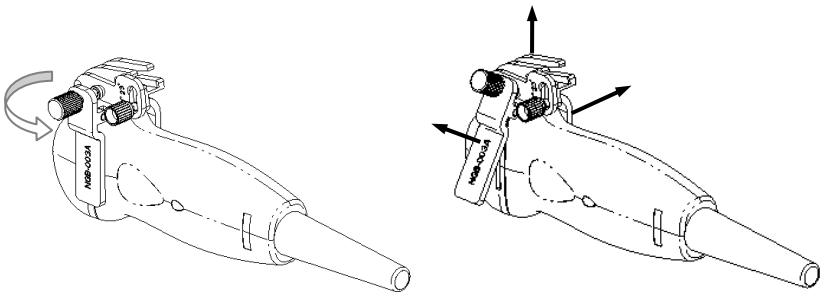
- NGB-003

  Suporte metálico guiado por agulha:

  (1) Gire a porca do bloco-guia e remova-o cuidadosamente no sentido da extremidade posterior da agulha.



(2) Tome a parte residual do suporte guiado por agulha e o transdutor e separe-os da agulha.



(3) Gire a porca de fixação do suporte guiado por agulha e remova-o do transdutor.

Suporte plástico guiado por agulha:

Enquanto estiver segurando o transdutor e o suporte guiado por agulha, abra o botão de apoio do suporte.

- NGB-004

  Segure a sonda na mão esquerda, afrouxe a porca da trava com a mão direita para abrir a braçadeira de fixação e, em seguida, eleve o suporte guiado por agulha para separar o pino de localização das ranhuras de localização.

- NGB-005

  Segure a sonda e o suporte guiado por agulha e abra o botão de apoio do suporte.

- NGB-007

  Suporte metálico guiado por agulha:

  (1) Gire a porca do bloco-guia e remova-o cuidadosamente no sentido da extremidade posterior da agulha.

  (2) Tome a parte residual do suporte guiado por agulha e a sonda e separe-as da agulha.

  (3) Gire a porca de fixação do suporte guiado por agulha e remova-o da sonda.

  Suporte plástico guiado por agulha:

  (1) Remova o bloco-guia cuidadosamente no sentido da extremidade posterior da agulha.

  (2) Tome a parte residual do suporte guiado por agulha e a sonda e separe-as da agulha.

  (3) Remova o suporte guiado por agulha da sonda.

- NGB-009

  (1) Gire o botão de fixação da agulha e separe-a do suporte guiado por agulha.

  (2) Gire o botão de fixação do bloco-guia e remova-o do furo de encaixe.

  (3) Gire o botão de fixação do suporte guiado por agulha e remova o suporte.

- NGB-010

  (1) Remova o bloco-guia cuidadosamente no sentido da extremidade posterior da agulha, tome a parte residual do suporte guiado por agulha e o transdutor e separe-os da agulha.

  (2) Remova do transdutor o apoio do suporte guiado por agulha.

- NGB-012

  Suporte metálico guiado por agulha:

  (1) Gire a porca do bloco-guia e remova-o cuidadosamente no sentido da extremidade posterior da agulha.

  (2) Tome a parte residual do suporte guiado por agulha e o transdutor e separe-os da agulha.

  (3) Gire a porca de fixação do suporte guiado por agulha e remova-o do transdutor.

  Suporte plástico guiado por agulha:

  (1) Remova o bloco-guia cuidadosamente no sentido da extremidade posterior da agulha.

  (2) Tome a parte residual do suporte guiado por agulha e o transdutor e separe-os da agulha.

(3) Remova do transdutor o apoio do suporte guiado por agulha.

9.2.6 Limpe e Esterilize o Suporte Guiado por Agulha

Limpeza

1. Use luvas estéreis para prevenir infecções.
2. Lave o suporte guiado por agulha com água ou água com sabão para remover toda matéria externa. Ou limpe o suporte guiado por agulha com esponja de uretano.
3. Após a lavagem, remova qualquer água presente no suporte guiado por agulha usando um pano ou gaze estéril.

Esterilização

1. Use luvas estéreis para prevenir infecções.
2. Limpe o suporte guiado por agulha antes de esterilizá-lo. Para esterilizar o suporte guiado por agulha, a MINDRAY recomenda a seguinte solução ou sistema de esterilização.
3. Siga os regulamentos locais ao selecionar e usar o desinfetante.

- Desinfetante à base de glutaraldeído:

Nome químico	Nome comercial	Procedimentos
Glutaraldeído (2,4%)	Cidex Ativado Solução de Dialdeído	Para mais detalhes, consulte as instruções fornecidas pelo fabricante da solução. Podem ser necessários de 10 horas a 14 dias de submersão a 25°C.

  - Consulte as instruções fornecidas pelo fabricante do produto químico com relação à concentração da solução, método de desinfecção e diluição. Observe que a solução desinfetante de glutaraldeído requer uma solução ativadora.
  - Enxágüe completamente o suporte guiado por agulha com água estéril para remover todos os resíduos químicos nele presentes.
  - Após a enxágüe, remova qualquer água presente no suporte guiado por agulha usando um pano ou gaze estéril.
- Sistema STERRAD 100S de esterilização de gás plasmático de peróxido de hidrogênio a baixa temperatura

Nome químico	Nome comercial	Procedimentos
Plasma de gás de peróxido de hidrogênio	Vapor de peróxido de hidrogênio	Para mais detalhes, consulte as instruções fornecidas pelo fabricante da solução.

  - Para instruções de operação e cuidados, consulte as instruções do sistema de esterilização STERRAD 100S fornecidas pelo fabricante.

OBSERVAÇÃO: Esterilizações repetidas podem prejudicar a segurança e o desempenho do suporte guiado por agulha.

9.2.7 Armazenamento e Transporte

1. Não use a maleta para armazenar o suporte guiado por agulha. Se a maleta for usada para armazenamento, ela poderá se tornar uma fonte de infecção.
2. Entre exames, guarde o suporte guiado por agulha em ambiente estéril.

3. Ao enviar para o representante da MINDRAY o suporte guiado por agulha para reparos, não deixe de desinfetá-lo ou esterilizá-lo e guarde-o na maleta para evitar infecção.
4. Esterilize a maleta conforme necessário.
5. Guarde e transporte o suporte guiado por agulha nas seguintes condições de ambiente:
   - Temperatura ambiente: -20°C a 55°C
   - Umidade relativa: 30% a 85% (sem condensação)

9.2.8 Descarte

Só descarte o suporte guiado por agulha depois de esterilizá-lo.

Ao descartar este dispositivo, entre em contato com o representante da MINDRAY.

10 Limpeza e manutenção do sistema

Este capítulo introduz a limpeza e a manutenção do sistema.

⚠ATENÇÃO:	**1. Somente um engenheiro de manutenção autorizado pela Mindray pode realizar procedimentos de manutenção não especificados neste manual do operador.** 2. **Para manter o desempenho e a segurança do sistema, faça verificações periódicas no equipamento.**

10.1 Manutenção diária

10.1.1 Limpeza do sistema

⚠ATENÇÃO:	**Antes de limpar o sistema, verifique se o equipamento está desligado e se o cabo de alimentação está desconectado da tomada. Se você limpar o sistema enquanto estiver ligado, isto poderá resultar em choque elétrico.**

⚠CUIDADO:	1. **Enquanto estiver fazendo a limpeza, não derrame água nem outro tipo de líquido no sistema. Caso contrário, isso pode resultar defeito de funcionamento ou choque elétrico.** 2. **Quando desejar limpar os conectores do transdutor e os controles deslizantes de TGC, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray. A limpeza por você mesmo pode provocar defeito ou redução do desempenho do equipamento.**

- Como limpar o transdutor

  Consulte o manual do operador do transdutor correspondente para realizar as medidas de limpeza e desinfecção.

- Limpeza do cabo do transdutor
  - Use um pano seco e macio para retirar manchas do cabo do transdutor.
  - Se for difícil limpar as manchas completamente, use um pano macio umedecido com detergente neutro e deixe secar naturalmente.
- Como limpar o monitor

  Com um pano macio, aplique um limpador de vidro diretamente no pano e limpe o monitor para remover marcas de dedos, poeira e manchas. Deixe o monitor secar naturalmente.

- Limpeza do painel de controle, da tampa e do suporte

  Use um pano macio para limpar a superfície do sistema. Se o sistema estiver sujo, umedeça o pano macio com detergente neutro ou suave e elimine todas as manchas. Use um pano seco e macio para remover a umidade e deixe todas as superfícies rígidas secarem naturalmente.

OBSERVAÇÃO:	Não use limpador de vidros à base de hidrocarbonetos ou o limpador para equipamentos OA (Office Automation) para limpar o monitor. Essas substâncias podem deteriorar o monitor.

10.1.2 Backup dos dados

Em sistemas configurados com disco rígido, faça o backup dos dados no disco rígido periodicamente para evitar a perda ou corrupção dos dados.

10.2 Inspeções de manutenção pelo engenheiro de suporte técnico

Tipo	Itens
Limpeza	Parte interna dos periféricos do sistema
Segurança elétrica	Corrente de fuga do fio-terra Corrente de fuga do compartimento Corrente de fuga do paciente Corrente de fuga do paciente (110% da rede elétrica em peças aplicadas)
Segurança mecânica	Mecanismo de montagem do monitor Painel de controle Mecanismo de montagem dos dispositivos periféricos Verifique outras estruturas mecânicas Verifique a aparência do transdutor
Gravação de imagem	Imagens em cada modo Gravação de imagens usando o transdutor padrão

10.3 Consumíveis e peças de reposição periódica

Este sistema contém alguns consumíveis e peças que precisam de reposição periódica.

Antes de substituí-los, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray para obter instruções.

10.4 Resolução de problemas

Para assegurar o funcionamento adequado do sistema, é recomendado definir um plano de manutenção e inspeção para verificar periodicamente a segurança do sistema. Se o sistema não

funcionar adequadamente, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray.

Se o sistema não funcionar adequadamente, consulte a tabela abaixo. Se não for possível solucionar o problema, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray.

Nº	Funcionamento incorreto	Possíveis causas	Medida corretiva
1	Depois que o equipamento é ligado, o LED de alimentação elétrica não acende.	Sistema de alimentação elétrica com defeito ou conexão incorreta do cabo.	Verifique se o plug não está frouxo ou desconectado da parte traseira do sistema.
2	Quando o LED de alimentação do monitor está aceso, nenhuma imagem é exibida.	O intervalo entre o encerramento e a reinicialização do sistema é muito pequeno - aguarde no mínimo 20 segundos.	Desligue o sistema e aguarde no mínimo um minuto; em seguida, reinicie o sistema.
		O brilho ou contraste do monitor pode ser ajustado indevidamente.	Ajuste o brilho e o controle do monitor de volta aos padrões de fábrica.
3	O monitor exibe caracteres, mas não imagens.	Os controles de potência de transmissão, de ganho geral e de TGC são ajustados indevidamente.	Ajuste o controle de potência de transmissão, ganho ou TGC.
		Verifique se o transdutor está totalmente conectado.	Verifique se o transdutor está conectado corretamente.
		A imagem está congelada.	Descongele a imagem.
4	A qualidade da imagem foi degradada	O tipo de exame não está correto.	Selecione um tipo de exame adequado.
		Os parâmetros de pós-processamento da imagem não estão corretos.	Ajuste os parâmetros de pós-processamento da imagem ou redefina o pós-processamento segundo os valores padrão.
		As predefinições da imagem são corretas.	Redefina as configurações para o padrão de fábrica.
5	Exibição anormal da imagem. Mensagens de erro do sistema serão exibidas o tempo todo. As operações não poderão ser executadas.	/	Reinicialização do sistema

11 Saída acústica

Esta seção do manual do operador é aplicável ao sistema em geral, incluindo a unidade principal, transdutores, acessórios e periféricos. Esta seção contém importantes informações sobre a segurança dos operadores do equipamento referentes à saída acústica e como controlar a exposição do paciente usando o princípio ALARA (o menor nível razoavelmente possível).

Antes de usar o sistema, leia essas informações atentamente.

11.1 Preocupações com bioefeitos

A ultra-sonografia diagnóstica é considerada segura. Nunca houve relato de lesões em pacientes causadas pela ultra-sonografia diagnóstica.

No entanto, não se pode afirmar categoricamente que a ultra-sonografia seja 100% segura. Pesquisas revelaram que muitas sessões de ultra-sonografia causam danos aos tecidos do corpo.

A tecnologia da ultra-sonografia diagnóstica passou por um grande avanço nos últimos anos. Este rápido avanço criou grande preocupação sobre os riscos em potencial dos bioefeitos quando novos aplicativos e tecnologia de diagnóstico se tornam disponíveis.

11.2 Declaração de uso cauteloso

Embora não haja nenhum efeito biológico comprovado causado em pacientes que foram expostos a instrumentos de ultrassonografia diagnóstica atuais, existe a possibilidade de que estes bioefeitos possam ser identificados no futuro. Portanto, a ultrassonografia deve ser usada de maneira cautelosa para fornecer benefícios médicos ao paciente. Altos níveis de exposição e exposição prolongada devem ser evitados enquanto adquire-se as informações clínicas necessárias.

11.3 Princípio ALARA (As Low As Reasonably Achievable)

A aplicação do princípio ALARA é exigida sempre que a energia radiológica for usada. Aplicar o princípio ALARA garante que o nível total da energia seja controlado abaixo de um nível suficientemente baixo, no qual efeitos biológicos não são gerados enquanto as informações para o diagnóstico estão sendo obtidas. O total da energia é controlado através da intensidade de saída e do tempo total da radiação. A intensidade de saída necessária para os exames difere de acordo com o paciente e o caso clínico.

Nem todos os exames podem ser realizados com um nível extremamente baixo de energia acústica. Controlá-lo em um nível de energia acústica extremamente baixo pode resultar em imagens de baixa qualidade ou sinais de Doppler insuficientes, afetando a confiabilidade do diagnóstico. Porém, aumentar a potência acústica mais do que o necessário nem sempre contribui para uma melhor qualidade da informações exigidas para o diagnóstico, além de aumentar o risco de gerar efeitos biológicos.

Os usuários devem se responsabilizar pela segurança dos pacientes e usar a ultra-sonografia cuidadosamente. Esse uso cauteloso significa que a potência de saída da ultra-sonografia deve ser selecionada com base no princípio ALARA.

Informações adicionais referentes ao conceito de ALARA e os possíveis bioefeitos da ultrassonografia encontram-se disponíveis em um documento do AIUM (Instituto Norte-americano de Medicina por Ultrassonografia), sob o título “Medical Ultrasound Safety”.

11.4 Parâmetros reduzidos de emissão de ultrassom

Para poder determinar os parâmetros de emissão de ultra-som relevantes, é empregado um método que permite a comparação de sistemas de ultra-som que operam em diferentes freqüências e estão enfocados em diferentes profundidades. Esse enfoque, denominado, "redução" ou "atenuação", ajusta a saída acústica como medida em um tanque de água para calcular o efeito da propagação do ultrassom através do tecido. Segundo convencionado, é usada uma atenuação média de intensidade que corresponde a uma perda de 0,3 dB/cm/MHz. Isto significa que a intensidade do ultrassom será reduzida em 0,3 dB/cm/MHz a cada centímetro do trajeto do transdutor. Isto pode ser expressado pela seguinte equação:

$$I_{atten} = I_{water} \times 10^{(-0.3/10 \times f_c \times z)}$$

I_{atten} Onde I_{water} refere-se à intensidade atenuada, é a intensidade medida em um tanque de água (à distância z), fc é a freqüência central da onda de ultrassom (como medida em água) e z é a distância do transdutor. A equação referente aos valores da pressão de atenuação é similar a essa, exceto pelo coeficiente de atenuação que é de 0,15 dB/cm/MHz, ou uma metade do coeficiente de intensidade. O coeficiente de intensidade equivale ao dobro do coeficiente da pressão, porque a intensidade é proporcional ao quadrado da pressão.

Embora o coeficiente de atenuação escolhido, 0,3 dB/cm/MHz, seja muito inferior a qualquer tecido sólido específico no corpo, esse valor foi escolhido para o cálculo em exames fetais. Nos exames de ultrassom fetais durante o primeiro trimestre, pode haver uma certa quantidade de fluidos entre o transdutor e o feto, e a atenuação do fluido é muito pequena. Portanto, o coeficiente de atenuação é reduzido no cálculo, para esse caso.

Foi verificado que os valores de MI e TI não ultrapassaram 1,0 em cada modo de exame.

11.5 Imprecisões de medidas

<table>
<tr><td>Imprecisão total do índice mecânico</td><td colspan="3">16.4 %</td></tr>
<tr><td></td><td>Modo de não varredura</td><td>Modo de varredura</td><td>Modo combinado</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Imprecisão total do TIS</td><td rowspan="2">32.9%</td><td rowspan="2">5.1%</td><td>32,9% ou 5,1% ($A_{aprt} > 1$)</td></tr>
<tr><td>33.4% ($A_{aprt} \leq 1$)</td></tr>
<tr><td>Imprecisão total do TIB</td><td>32.9%</td><td>5.1%</td><td>32,9% ou 5,1%</td></tr>
<tr><td>Imprecisão total do TIC</td><td>32.9%</td><td>5.1%</td><td>33.4%</td></tr>
</table>

11.6 Parâmetros que afetam a potência acústica

A potência acústica é afetada pelas condições de transmissão (foco, freqüência da unidade, tensão aplicada nos elementos piezelétricos etc.), condições de varredura e configurações do painel de controle e menu de predefinição.

11.7 Configuração da potência acústica

- Ajuste da potência acústica

  Gire o botão <A.Power> para ajustar a potência acústica e seu valor será exibido na área de parâmetros na parte superior da tela. Gire o botão no sentido horário para aumentar a potência acústica e gire o botão no sentido anti-horário para diminuir a potência acústica.

  A potência acústica pode ser definida em uma faixa de 0 a 15, onde 0 representa a potência acústica mínima e 15 representa a potência acústica máxima.

  Quando a imagem é congelada, o sistema pára de transmitir a potência acústica.

- Parâmetros predefinidos da potência acústica

  A seleção dos aplicativos diagnósticos é um fator extremamente importante para controlar a emissão de ultra-som. O nível admissível de intensidade de ultrassom diferente segundo a região de interesse. Principalmente no caso de exames fetais, deve-se aplicar o máximo de cuidado.

  Neste sistema, é possível criar configurações de aquisição de imagem usando a emissão de ultrassom configurada por você. Neste momento, a função padrão encontra-se desabilitada. O usuário é responsável por qualquer alteração feita nas configurações padrão.

11.8 Operações que alteram a potência de saída acústica

Operações	Efeitos na saída acústica
Alteração de transdutores	A potência máxima de saída acústica de cada transdutor é otimizada para produzir melhor qualidade de imagem de acordo com as orientações da FDA. Portanto, a potência da saída acústica será alterada de acordo com a alteração do transdutor ativo pelo operador.
Alteração do modo de captura de imagens	Como os modos B e M usam parâmetros diferentes de captura de imagens padrão, a alteração do modo alterará a potência de saída acústica do sistema. Não ocorrerá nenhuma alteração ao alternar de B para B/B, já que os parâmetros básicos de captura de imagem permanecerão os mesmos. Na maioria dos casos, a potência da saída acústica do modo M é maior do que a potência do modo B, no entanto, depende das predefinições específicas do modo B e M.
Campo de visão (ângulo do setor ou largura da varredura)	A alteração do ângulo do setor ou da largura da varredura pode resultar na alteração da taxa de quadros e, portanto, alterar a potência da saída acústica.

Operações	Efeitos na saída acústica
Alteração da profundidade da imagem	A alteração da profundidade da imagem altera a PRF e, portanto, altera a potência da saída acústica.
Número de zonas de foco	Como o número de zonas focais influencia na taxa de quadros e na posição real das zonas focais, a alteração do número de zonas focais altera a potência da saída acústica.
Alteração da posição de foco	A alteração do local de transmissão do foco causará alteração na potência da saída acústica, mesmo que o nível de transmissão de energia elétrica e a abertura não sejam alterados. Na maioria dos casos, a potência da saída acústica aumentará se o ponto focal se aproximar do transdutor.
Congelamento	A ativação da função de congelamento interrompe a parte de transmissão de energia elétrica do sistema não permitindo que o sistema gere a onda de ultrassom.
Potência de transmissão	A alteração do nível da potência de transmissão alterará a saída elétrica do sistema do transdutor e, portanto, alterará a potência da saída acústica.
Alteração da freqüência	A alteração da freqüência da operação altera as características focais das ondas acústicas alterando a potência da saída acústica.
Densidade de linhas	A alteração do número de linhas acústicas geradas (densidade da linha) afeta a potência da saída acústica.
Predefinição	Como o sistema e as predefinições do usuário contém todos os parâmetros de captura de imagens acima, a alteração da predefinição alterará a potência da saída acústica.
Reinicialização ou ligamento/desligamento	A reinicialização ou o ligamento/desligamento do sistema fará com que o sistema retorne para o status padrão, o que pode alterar a potência da saída acústica.

11.9 Referências relativas à potência acústica e segurança

1. “Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound”, publicado pelo AIUM em 1993.
2. “Medical Ultrasound Safety”, publicado pelo AIUM em 1994.
3. "Information for Manufacturers Consulteking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers", publicado pela FDA em 2008.

Appendix A Temperatura máxima da superfície do transdutor

De acordo com os requisitos da seção 42.3 no padrão EN60601-2-37: 2001+A1: 2005+A2: 2005, a temperatura da superfície do transdutor foi testada em dois tipos de condições: o transdutor suspenso no ar ou contendo materiais que imitam tecidos humanos. O cálculo da imprecisão expandida é baseado no Guia ISO para a expressão da imprecisão nas medidas. Três amostras do transdutor foram testadas e o coeficiente de confidência é de 95%, o valor de $t_{.975}$ é 4.30.

* Os dados da medição foram obtidos sob as condições do teste empregadas na Mindray.

Nº	Modelo do transdutor	Temperatura máxima da superfície (°C) *1 30 min. de suspensão no ar	Temperatura máxima da superfície (°C) *1 30 min. em contato com TMM
1	35C20EA	34.60±0.71	40.73±0.68
2	35C50EB	35.20±0.57	41.53±0.47
3	65C15EA	34.07±0.40	40.87±0.40
4	65EC10EB	32.27±0.31	42.23±0.47
5	65EL60EA	29.87±0.40	41.67±0.47
6	75L38EB	34.63±0.47	41.03±0.59
7	75L53EA	34.47±0.68	40.20±0.57
8	75L60EA	30.10±0.51	37.77±0.68
9	75LT38EA	31.23±0.68	41.27±0.47

*1: Os valores que seguem a marca "±" indicam a imprecisão expandida com nível de confidência de 95%, $t_{.975}$ = 4,30.

Appendix B Precisão de medidas

Dentro da variação de campo selecionada, a precisão da medida é garantida dentro da faixa mencionada acima. As especificações de precisão são realizadas nas piores condições possíveis, ou baseadas em um teste real para o sistema.

- Profundidade e tempo

Item	Faixa de erros
Profundidade	≤±4% em escala total
Tempo da imagem do modo M	≤±0.3% em escala total

- Precisão de medidas

Item	Faixa de erros
Distância/Profundidade	≤±4% ou <2 mm se o valor medido for inferior a 40 mm
Área (Rastreamento)	≤±8% ou <130 mm^2 se o valor medido for inferior a 1600 mm^2
Área (Elipse)	≤±8% ou <130 mm^2 se o valor medido for inferior a 1600 mm^2
Ângulo	≤±3%
% Estenose	Máx. de 1,0 ≤±7%

- Medições de Time/Motion

Item	Faixa de erros
Distância	≤±4% ou <2 mm se o valor medido for inferior a 40 mm
Hora	≤±1%
Freqüência cardíaca	≤±5%
Inclinação	≤±5%

- Medições de volume

Item	Faixa de erros
Volume	≤±12% ou <8000 mm^3 se o valor medido for inferior a 64000 mm^3

Appendix C Classificação de segurança

Nº	Padrão de classificação	Tipo de produto
1	De acordo com o tipo de proteção contra choques elétricos	EQUIPAMENTO DE CLASSE I
2	De acordo com o grau de proteção contra choques elétricos	EQUIPAMENTO COM PEÇAS APLICADAS DO TIPO BF
3	Grau de proteção contra entrada prejudicial de água no monitor	Anexo: IPX0, transdutores: IPX7, pedal: IPX8.
4	De acordo com o grau de segurança do aplicativo na presença de uma MISTURA DE AGENTE ANESTÉSICO INFLAMÁVEL EM CONTATO COM O AR ou COM OXIGÊNIO ou ÓXIDO NITROSO	EQUIPAMENTO não adequado para ser usado na presença de MISTURA DE AGENTE ANESTÉSICO INFLAMÁVEL EM CONTATO COM O AR ou COM OXIGÊNIO ou ÓXIDO NITROSO
5	De acordo com o modo da operação	OPERAÇÃO CONTÍNUA
6	De acordo com o grau de mobilidade	EQUIPAMENTO PORTÁTIL EQUIPAMENTO MÓVEL (quando montado no carrinho)

Appendix D Orientação e declaração do fabricante

O sistema obedece à norma EMC IEC60601-1-2: 2001+A1:2004。

⚠**ATENÇÃO:**	**O uso de acessórios não aprovados pode reduzir o desempenho do sistema.**

OBSERVAÇÃO:	1. O uso de acessórios, cabos e transdutores diferentes dos especificados poderá resultar em aumento nas emissões e redução na imunidade do sistema. 2. Este sistema não deve ser usado ao lado ou empilhado sobre outro equipamento. Se esse tipo de uso for necessário, este sistema deve ser observado para comprovar o funcionamento normal com a configuração na qual será usada. 3. Segundo a EMC, este sistema necessita de prevenção especial e deve ser instalado e operado de acordo com as informações fornecidas abaixo. 4. Como evitar imunidade na RF conduzida. Devido a limitações tecnológicas, o nível de imunidade de RF conduzida está limitado em 1 Vrms, a interface de RF conduzida acima desse valor pode causar diagnósticos e medidas incorretos. Sugerimos que este sistema seja posicionado o mais distante possível das fontes de ruído de RF conduzida. 5. O funcionamento do sistema pode gerar resultados imprecisos, caso o sinal fisiológico do paciente seja inferior à amplitude ou ao valor mínimos indicados nas especificações do produto. 6. Os equipamentos de comunicação portáteis e móveis que usam RF podem afetar este sistema. Vide as tabelas 1, 2, 3 e 4 abaixo.

Tabela 1:

DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DE EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS DA MINDRAY		
Este sistema destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário deste sistema deve assegurar que este seja usado nesse tipo de ambiente.		
TESTE DE EMISSÃO	NÍVEL DE	AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO－ORIENTAÇÕES
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	**Este sistema** usa energia de RF somente para sua função interna. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causam nenhuma interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe B	Este sistema é adequado para o uso em qualquer ambiente, incluindo aqueles residenciais e diretamente conectados à rede pública de energia elétrica de baixa voltagem que abastece edifícios para fins residenciais.
Harmônico Emissões segundo da norma IEC61000-3-2	Classe A	
Flutuações de voltagem/ Emissões oscilantes IEC 61000-3-3	Conformidade	

D-2 Saída acústica

Tabela 2:

DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DE IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA DA MINDRAY			
Este sistema destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário deste sistema deve assegurar que este seja usado nesse tipo de ambiente.			
IMUNIDADE TESTE	IEC 60601 ALAVANCA DE TESTE	NÍVEL DE ALAVANCA	ORIENTAÇÕES DE AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO
Descarga Eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	contato ±6 kV ar ±8 kV	contato ±6 kV ar ±8 kV	O piso deve ser de madeira, concreto ou azulejo de cerâmica. Se o chão for coberto por material sintético, a umidade relativa deve ser de, no mínimo, 30%.
Transições elétricas Rápidas/faíscas IEC 61000-4-4	±2 kV para suprimento de potência das linhas ±1 kV para linhas de entrada/saída (>3 m).	±2 kV para suprimento de potência das linhas ±1 kV para linhas de entrada/saída (>3 m).	Qualidade de potência principal deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar.
Oscilação IEC 61000-4-5	modo diferencial ±1 kV modo comum ±2 kV	modo diferencial ±1 kV modo comum ±2 kV	Qualidade de potência principal deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar.
Curva da voltagem, Interrupções curtas e variações nas linhas IEC 61000-4-11 de entrada de suprimento de energia.	<5% U_T (>curva de 95% U_T) durante 0,5 ciclo 40% U_T (curva de 60% U_T) durante 5 ciclos 70% U_T (curva de 30% U_T) durante 25 ciclos <5% U_T (>curva de 95% U_T) durante 5 s	<5% U_T (>curva de 95% U_T) durante 0,5 ciclo 40% U_T (curva de 60% U_T) durante 5 ciclos 70% U_T (curva de 30% U_T) durante 25 ciclos <5% U_T (>curva de 95% U_T) durante 5 s	A qualidade de potência principal deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar. Se o uso do produto exigir operação contínua durante as principais interrupções de potência, é recomendado que o produto seja alimentado por uma fonte ininterrupta de energia ou uma bateria.
Freqüência de potência (50/60 HZ) campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos da freqüência de alimentação devem estar dentro dos níveis característicos de um local típico em um ambiente comercial ou hospitalar.

U_T é a voltagem da rede principal de alimentação elétrica de corrente alternada antes da aplicação do nível de teste.

Tabela 3:

<table>
<tr><td colspan="4">DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DE IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA DA MINDRAY</td></tr>
<tr><td colspan="4">Este sistema destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário deste sistema deve assegurar que este seja usado nesse tipo de ambiente</td></tr>
<tr><td>IMUNIDADE
TESTE</td><td>IEC 60601-1-2
NÍVEL DE TESTE</td><td>NÍVEL DE
CONFORMIDADE</td><td>ORIENTAÇÕES DE
AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO</td></tr>
<tr><td>IEC 61000-4-6 RF conduzida</td><td>3 Vrms 150 kHz a 80MHz</td><td>1 Vrms</td><td rowspan="2">Os equipamentos de comunicação portáteis ou móveis de RF não devem ser usados mais próximos a nenhuma peça deste sistema, incluindo os cabos, do que a distância de separação recomendada, calculada a partir da equação aplicável à freqüência do transmissor.
Distância de separação recomendada
$d = 3,5 \times \sqrt{P}$
$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz
$d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz
onde P é valor nominal máximo de saída do transmissor em Watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada, em metros (m).b
As potências de campo de transmissores de RF fixos, segundo determinado por um estudo eletromagnético local, devem ser menores que o nível de conformidade em cada variação de freqüência b
Nas proximidades dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo, pode ocorrer interferência:</td></tr>
<tr><td>IEC 61000-4-3 RF emitido</td><td>3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz</td><td>3 V/m</td></tr>
<tr><td colspan="4">Observação:
1. A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo mais alto de freqüência.
2. É possível que estas orientações não sejam aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">● Teoricamente, não é possível prever com precisão as potências de campos de transmissores fixos, por exemplo telefones via estações de base ou rádio (celulares, sem fio), serviço terrestre de rádio, radioamador, redes AM e FM de rádio e redes de televisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético relacionado com transmissores fixos de RF, deve-se considerar a necessidade de realizar uma pesquisa eletromagnética local. Se a potência de campo medida no local em que este sistema é usado ultrapassar o nível aplicável de conformidade de RF acima mencionado, este sistema deveria ser observado para comprovar seu funcionamento normal. Se for constatado um desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, por exemplo, nova orientação ou reposicionamento deste sistema.
● Acima das taxas de freqüência 150 kHz a 80 MHz, as potências de campo devem ser inferiores a 1 V/m.</td></tr>
</table>

D-4 Saída acústica

Tabela 4：

DISTÂNCIAS DE SEPARAÇÃO RECOMENDADAS ENTRE EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO PORTÁTIL E MÓVEL DE RF E ESTE SISTEMA			
Este sistema destina-se ao uso em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de RF irradiada são controlados. O cliente ou usuário deste sistema pode ajudar a evitar interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicação portátil e móvel de RF (transmissores) e este sistema como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de emissão do equipamento de comunicação.			
Taxa máxima de potência de saída do transmissor em W (Watts)	Distância de separação de acordo com a freqüência do transmissor M (Metros)		
	150 kHz - 80 MHz $d = 3.5\sqrt{P}$	80 MHz - 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz - 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.35	0.12	0.23
0.1	1.11	0.37	0.74
1	3.50	1.17	2.34
10	11.07	3.69	7.38
100	35.00	11.67	23.34
No caso de transmissores com potência máxima de saída não listada acima, a distância de separação recomendada em metros (m) pode ser determinada usando a equação aplicável à freqüência do transmissor, onde P é o valor nominal máximo de saída do transmissor em Watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor. Se ocorrer distorção da imagem, pode ser necessário afastar ainda mais este sistema das fontes de ruído de RF conduzida ou instalar um filtro para a fonte de alimentação elétrica externa, para minimizar o ruído a um nível aceitável. Observação: 1. Em 80 MHz e 800 MHz,aplica-se a faixa de freqüência mais alto para a distância de separação. 2. É possível que estas orientações não sejam aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

Nº de publ: 046-000666-00 (V1.0)